HP ProLiant DL385 G7 Server

Benutzerhandbuch

© Copyright 2010 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard („HP“) haftet – ausgenommen für die Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz – nicht für Schäden, die fahrlässig von HP, einem gesetzlichen Vertreter oder einem Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die Haftung für grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz bleibt hiervon unberührt. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer.Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt bzw. Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Teilenummer 588708-041

März 2010 (Erste Ausgabe)

Microsoft, Windows und Windows Server sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Zielgruppe

Dieses Dokument wendet sich an die Person, die Server und Speichersysteme installiert, verwaltet und Systemfehler beseitigt. Es wird vorausgesetzt, dass Sie über die erforderliche Ausbildung für Wartungsarbeiten an Computersystemen verfügen und sich der Risiken bewusst sind, die beim Betrieb von Geräten mit gefährlichen Spannungen auftreten können.

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung der Komponenten 1

Komponenten auf der Vorderseite 1
LEDs und Tasten an der Vorderseite 2
LEDs des Systems Insight Display 3
Leuchtmuster der Systems Insight Display LEDs und der Systemzustands-LED 3
Komponenten auf der Rückseite 5
LEDs und Tasten an der Rückseite 6
Steckplatzdefinitionen des Nicht-Hot-Plug-PCI-Riser-Boards 6
Systemplatinenkomponenten 8
Systemplatinen-Schalter 9
NMI-Funktionalität 10
DIMM-Steckplätze 10
Festplattenlaufwerksnummerierung 11
SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 12
LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 12
LEDs des PCI-Riser-Käfigs 13
Akku-LEDs 14
LEDs des FBWC-Moduls 16
Hot-Plug-Lüfter 17

2 Betrieb 19

Einschalten des Servers 19
Herunterfahren des Servers 19
Herausziehen des Servers aus dem Rack 20
Entfernen der Zugangsabdeckung 21
Anbringen der Gehäuseabdeckung 22
Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge 22
Entfernen des PCI-Riser-Käfigs 23
Einsetzen des PCI-Riser-Käfigs. 24
Installieren der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge 25
Zugriff auf die Rückwand des Produkts 25
Nach links schwingender Kabelführungsarm 26
Nach rechts schwingender Kabelführungsarm 26
Entfernen des Luftleitblechs 27
Betrieb der Hot-Plug-Lüfter 28

3 Setup 30

Optionale Installationsservices 30

Informationsquellen zur Rack-Konfiguration 31
Optimale Betriebsumgebung 31
Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände 31
Temperaturanforderungen 32
Anforderungen an die Stromversorgung 32
Erforderliche elektrische Erdung 33
Rack-Vorsichtsmaßnahmen 33
Identifizieren des Inhalts des Server-Versandkartons 33
Installieren der Hardwareoptionen 34
Einbauen des Servers im Rack 34
Installieren des Betriebssystems 36
Einschalten und Konfigurieren des Servers 37
Registrieren des Servers 37

4 Installation der Hardwareoptionen 38
Einführung 38
Prozessoroption 38
Optionales HP Trusted Platform Module 45
Installieren der Trusted Platform Module-Karte 46
Aufbewahren des Schüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung 47
Aktivieren des Trusted Platform Module 48
Speicherkonfigurationen 48
Advanced ECC-Speicher 49
Bestückungsreihenfolge 49
Bestückungsregeln 50
Bestückungsrichtlinien 50
Speicherbus-Geschwindigkeit 50
Installieren von DIMMs 52
Optionale Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerke 53
Installieren eines Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerks 53
Entfernen eines Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerks 54
Optionale Erweiterungskarten 54
Entfernen der Erweiterungen der Erweiterungssteckplätze 54
Installieren einer Erweiterungskarte halber Länge 56
Installieren einer Erweiterungskarte voller Länge 57
Optionale PCI-Riser Boards 57

5 Verkabelung 59
SAS-Festplattenverkabelung 59
FBWC-Akku-Verkabelung 60
BBWC-Akku-Verkabelung 60

6 Konfiguration und Dienstprogramme 61
Konfigurationsprogramme 61
SmartStart Software 61
SmartStart Scripting Toolkit 62
HP ROM-Based Setup Utility 62
Verwenden von RBSU 62
Automatischer Konfigurationsvorgang 63
Boot-Optionen 63
BIOS Serial Console 64
Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration) 64
Option ROM Configuration for Arrays 64
Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers 65
Managementprogramme 66
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung) 66
ROMPaq Utility 66
Integrated Lights-Out 3-Technologie 66
Erase Utility 67
Unterstützung für redundantes ROM 67
Sicherheitsvorteile 67
USB-Unterstützung 68
Diagnose-Tools 68
HP Insight Diagnostics 68
HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität 69
Integrated Management Log 69
Tools für Remote-Support und -Analyse 69
HP Insight Remote Support Software 69
System auf dem neuesten Stand halten 70
Treiber 70
Versionskontrolle 71
ProLiant Support Packs 71
Unterstützte Betriebssystemversion 71
Firmware 71
HP Smart Update Manager 72
Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung 72
Care Pack 73

7 Fehlerbeseitigung 74
Ressourcen für die Fehlerbeseitigung 74
Schritte vor der Diagnose 74
Wichtige Sicherheitsinformationen 75
Symbole an den Geräten 75
Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 76
Symptominformationen 77

Vorbereiten des Servers auf die Diagnose 77
Lockere Verbindungen 78
Servicebenachrichtigungen 78
Flussdiagramme zur Fehlerbehebung 78
Flussdiagramm zum Diagnosebeginn 79
Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose 80
Flussdiagramm bei Serverstartproblemen 82
Flussdiagramm bei POST-Problemen 84
Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen 86
Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen 88
POST-Fehlermeldungen und Signaltöne 90

8 Austauschen der Batterie 91

9 Zulassungshinweise 93
Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden 93
FCC-Hinweis 93
FCC-Klassifizierungsetikett 94
Geräte der Klasse A 94
Geräte der Klasse B 94
Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA 94
Änderungen 95
Kabel 95
Hinweis für Kanada (Avis Canadien) 95
Zulassungshinweis für die Europäische Union 95
Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU 96
Hinweis für Japan 96
BSMI-Hinweis 97
Hinweis für Korea 97
Hinweis für China 97
Laser-Zulassung 97
Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien 98
Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien 98
Hinweis zu Netzkabeln für Japan 99

10 Elektrostatische Entladung 100
Schutz vor elektrostatischer Entladung 100
Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung 100

11 Technische Daten 102
Umgebungsanforderungen 102
Technische Daten 102
Technische Daten zum Netzteil 103

12 Technische Unterstützung 106
Vor der Kontaktaufnahme mit HP 106
HP Kontaktinformationen 106
Customer Self Repair 107

Akronyme und Abkürzungen 108

Index 110

1 Beschreibung der Komponenten

In diesem Abschnitt

„Komponenten auf der Vorderseite“ auf Seite 1

„LEDs und Tasten an der Vorderseite“ auf Seite 2

„LEDs des Systems Insight Display“ auf Seite 3

„Leuchtmuster der Systems Insight Display LEDs und der Systemzustands-LED“ auf Seite 3

„Komponenten auf der Rückseite“ auf Seite 5

„LEDs und Tasten an der Rückseite“ auf Seite 6

„Steckplatzdefinitionen des Nicht-Hot-Plug-PCI-Riser-Boards“ auf Seite 6

„Systemplatinenkomponenten“ auf Seite 8

„Festplattenlaufwerksnummerierung“ auf Seite 11

„SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs“ auf Seite 12

„LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke“ auf Seite 12

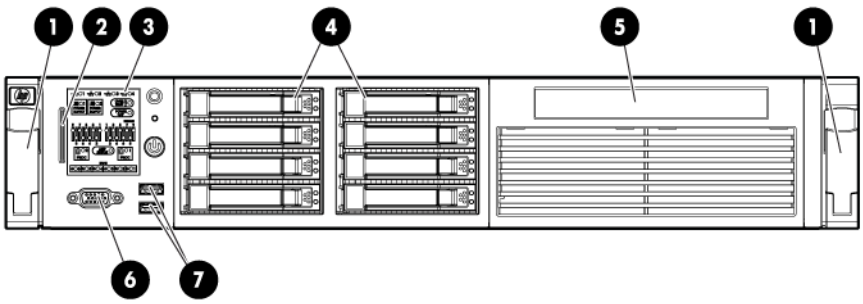
„LEDs des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite 13

„Akku-LEDs“ auf Seite 14

„LEDs des FBWC-Moduls“ auf Seite 16

„Hot-Plug-Lüfter“ auf Seite 17

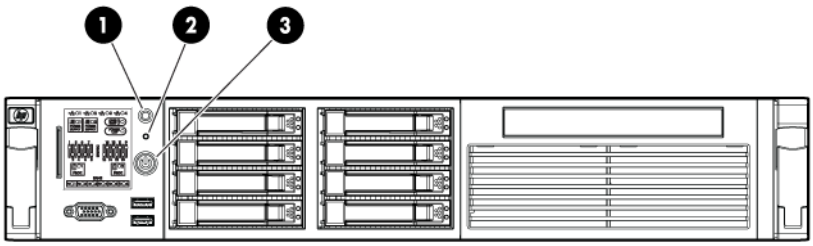
Komponenten auf der Vorderseite



Nr.	Beschreibung
1	Schnellfreigabehebel (2)
2	Etikett mit Seriennummer
3	Systems Insight Display
4	Festplattenlaufwerksschächte

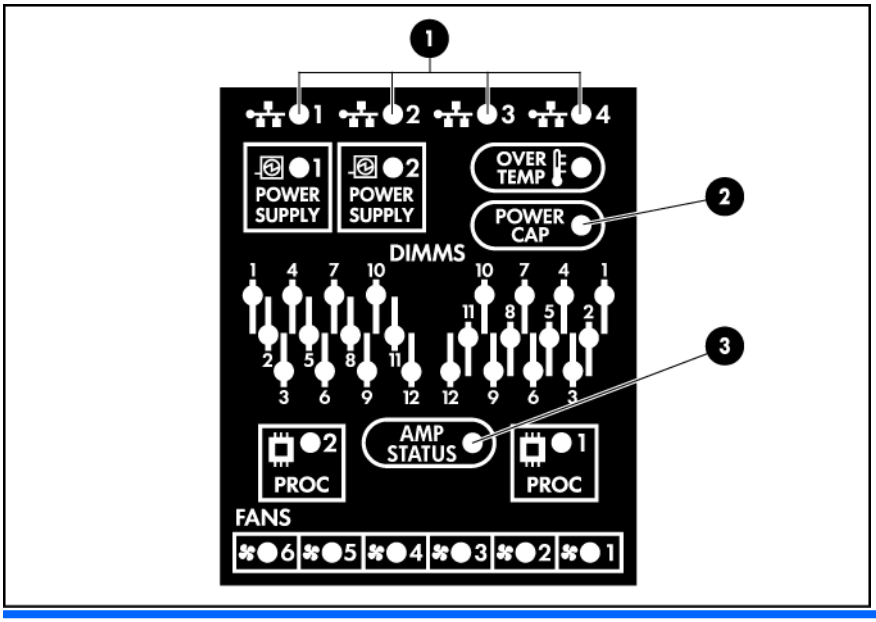
Nr.	Beschreibung
5	Einschub für optisches SATA-Laufwerk
6	Monitoranschluss
7	USB-Anschlüsse (2)

LEDs und Tasten an der Vorderseite



Nr.	Beschreibung	Status
1	Schalter zur Geräteidentifikation mit LED	Blau = Aktiviert Blinkt blau = System wird remote verwaltet Aus = Deaktiviert
2	Zustands-LED	Grün = Normal Blinkt gelb = Eingeschränkter Systemzustand. Informationen zum Identifizieren einer Komponente in einem eingeschränkten Zustand finden Sie unter „LEDs des Systems Insight Displays“ (siehe „LEDs des Systems Insight Display“ auf Seite 3). Blinkt rot = Kritischer Systemzustand. Informationen zum Identifizieren einer Komponente in einem kritischen Zustand finden Sie unter „LEDs des Systems Insight Displays“ (siehe „LEDs des Systems Insight Display“ auf Seite 3).
3	Netz-/Standby-Taste und Netz-LED	Grün = System eingeschaltet Blinkt grün = Wartet aufgrund der für eine Gruppe festgelegten Stromobergrenze auf Strom Gelb = System ausgeschaltet, aber Strom liegt weiterhin an Aus = Netzkabel nicht angeschlossen oder ausgefallenes Netzteil

LEDs des Systems Insight Display



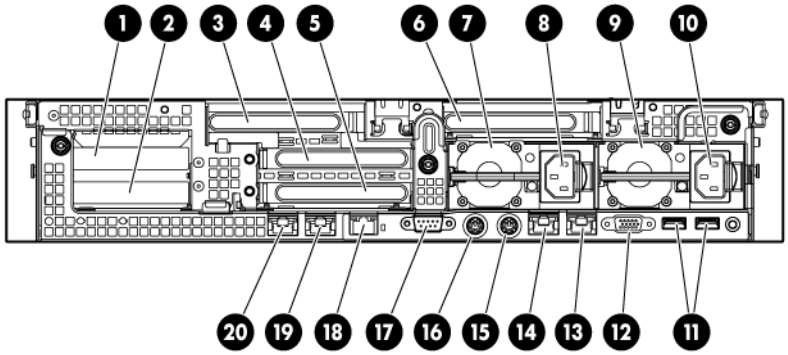
Nr.	Beschreibung	Status
1	NIC-LEDs	Aus = Keine Verbindung zum Netzwerk Blinkt grün = Netzwerkverbindung und -aktivität Grün = Netzwerkverbindung
2	Leistungsobergrenzen-LED	Aus = Server im Standby-Modus Blinkt gelb = Stromobergrenze überschritten Grün = Stromobergrenze konfiguriert
3	AMP-Status-LED	Aus = Nicht aktiviert Grün = Konfiguriert und in Betrieb Gelb = Fehler aufgetreten Blinkt gelb = Speicherkonfiguration nicht gültig.
--	Alle anderen LEDs	Aus = Normal Gelb = Fehler

Leuchtmuster der Systems Insight Display LEDs und der Systemzustands-LED

Wenn die Systemzustands-LED an der Vorderseite gelb oder rot aufleuchtet, ist im Server ein Fehler aufgetreten. Die Leuchtmuster der System-LEDs und der Systemzustands-LED geben Aufschluss über den Systemstatus.

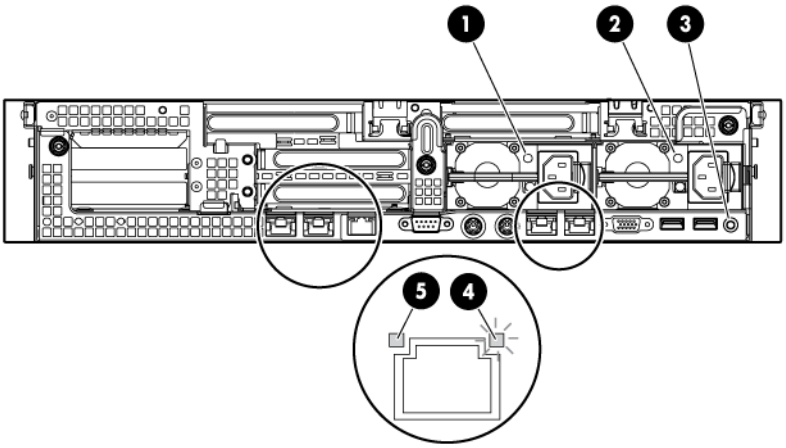
LED des Systems Insight Display und Farbe	Farbe der Systemzustands-LED	Status
Prozessor (gelb)	Rot	Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: • Prozessor in Sockel *X* ist ausgefallen. • Prozessor *X* ist nicht im Sockel installiert. • Prozessor *X* wird nicht unterstützt. • ROM erkennt einen ausgefallenen Prozessor während des POST.
	Gelb	Der Ausfall des Prozessors in Sockel *X* steht bevor.
DIMM (gelb)	Rot	DIMM in Steckplatz *X* ist ausgefallen.
	Gelb	Ausfall des DIMM in Steckplatz *X* steht bevor.
DIMM (gelb)	Rot	Ein oder mehrere DIMMs sind ausgefallen. Testen Sie jede Bank mit DIMMs, indem Sie alle anderen DIMMs entfernen. Isolieren Sie das fehlerhafte DIMM durch Austauschen jedes DIMMs in einer Bank mit einem nachweislich funktionierenden DIMM.
Überhitzung (gelb)	Gelb	Der Health Driver hat erkannt, dass die Temperatur einen Warngrenzwert überschritten hat.
	Rot	Der Server hat erkannt, dass die Temperatur einen für die Hardware kritischen Grenzwert überschritten hat.
Lüfter (gelb)	Gelb	Ein Lüfter ist ausgefallen oder wurde entfernt.
	Rot	Zwei oder mehrere Lüfter sind ausgefallen oder fehlen.
Netzteil (gelb)	Rot	Es ist nur ein Netzteil installiert und das Netzteil befindet sich im Standby-Betrieb. • Netzteilfehler • Systemplatinenfehler
Netzteil (gelb)	Gelb	Ein redundantes Netzteil ist installiert und nur ein Netzteil funktioniert. • Netzkabel nicht an redundantes Netzteil angeschlossen • Fehler des redundanten Netzteils.
Netzteil (gelb)	Gelb	Unstimmige Netzteile beim POST oder unstimmige Hot-Plug-Netzteile.

Komponenten auf der Rückseite



Nr.	Beschreibung	Farbe
1	PCI-Steckplatz 5	—
2	PCI-Steckplatz 6	—
3	PCI-Steckplatz 4	—
4	PCI-Steckplatz 2	—
5	PCI-Steckplatz 3	—
6	PCI-Steckplatz 1	—
7	Netzteil 2	—
8	Anschluss für Netzteil 2	—
9	Netzteil 1	—
10	Anschluss für Netzteil 1	—
11	USB-Anschlüsse (2)	Schwarz
12	Monitoranschluss	Blau
13	NIC 1-Anschluss	—
14	NIC 2-Anschluss	—
15	Mausanschluss	Grün
16	Tastaturanschluss	Lila
17	Serieller Anschluss	—
18	iLO 3-Anschluss	—
19	NIC 3-Anschluss	—
20	NIC 4-Anschluss	—

LEDs und Tasten an der Rückseite



Nr.	Beschreibung	Status
1	Netz-LED von Netzteil 2	Grün = Normal Aus = System ausgeschaltet oder Netzteil ausgefallen
2	Netz-LED von Netzteil 1	Grün = Normal Aus = System ausgeschaltet oder Netzteil ausgefallen
3	Schalter zur Geräteidentifikation mit LED	Blau = Aktiviert Blinkt blau = System wird remote verwaltet Aus = Deaktiviert
4	NIC- und iLO 3-Aktivitäts-LED	Grün = Netzwerkaktivität Blinkt grün = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
5	NIC- und iLO 3-Verbindungs-LED	Grün = Netzwerkverbindung Aus = Keine Netzwerkverbindung

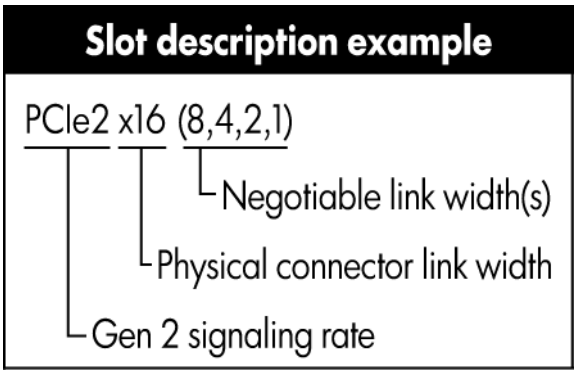
Steckplatzdefinitionen des Nicht-Hot-Plug-PCI-Riser-Boards

Sekundär (Steckplatz - Formfaktor)	Primär (Steckplatz - Formfaktor)	Beschreibung des PCIe2-Riser-Steckplatzes	Beschreibung des PCIe2-Riser-Steckplatzes	Beschreibung des PCIe2 x16-Riser-Steckplatzes	Beschreibung des PCIe2/PCI-X-Riser-Steckplatzes
4 - FL/FH	1 - FL/FH	PCIe2 x16 (8, 4, 2, 1)	PCIe2 x16 (8, 4, 2, 1)	PCIe2 x16 (16, 8, 4, 2, 1)	PCI-X 64 Bit/ 100 MHz

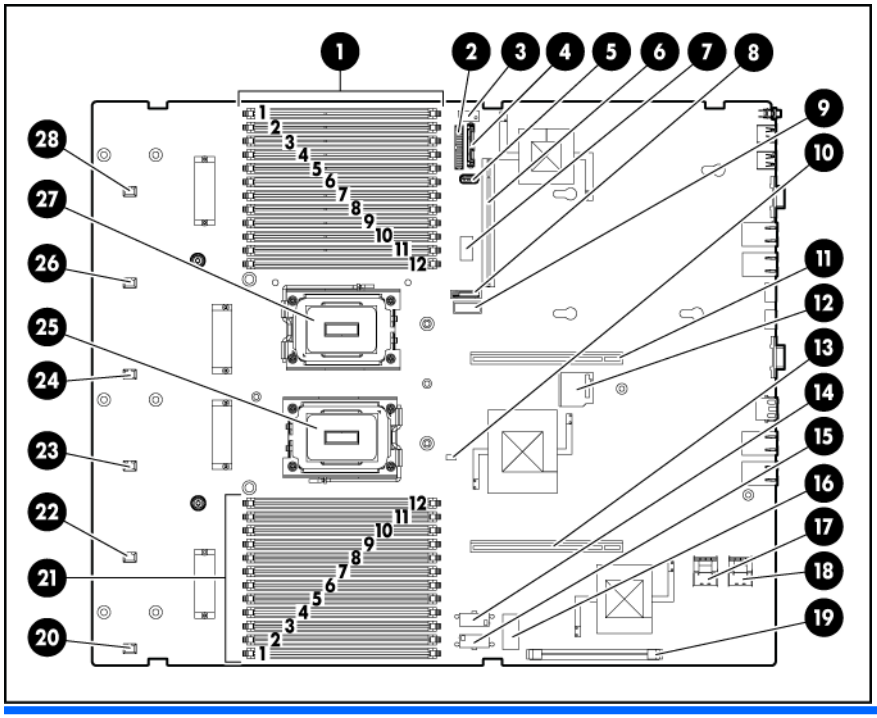
Sekundär (Steckplatz - Formfaktor)	Primär (Steckplatz - Formfaktor)	Beschreibung des PCIe2-Riser-Steckplatzes	Beschreibung des PCIe2-Riser-Steckplatzes	Beschreibung des PCIe2 x16-Riser-Steckplatzes	Beschreibung des PCIe2/PCI-X-Riser-Steckplatzes
5 - LP	2 - HL/FH	PCIe2 x8 (4, 2, 1)	PCIe2 x16 (8, 4, 2, 1)	—	PCI-X 64 Bit/ 100 MHz
6 - LP	3 - HL/FH	PCIe2 x8 (4, 2, 1)	—	—	PCIe2 x8 (8, 4, 2, 1)

Hinweise:

- „Primary“ bezieht sich auf die im primären Riser-Anschluss installierten Riser Boards.
- „Secondary“ bezieht sich auf die im sekundären Riser-Anschluss installierten Riser Boards.
- Durch Installation der in der obigen Tabelle aufgeführten Riser Boards im primären oder im sekundären Riser-Anschluss wird der Formfaktor der von diesen Riser Boards unterstützten PCI-Karten bestimmt.
- „FL/FH“ bezieht sich auf volle Länge und volle Höhe. „HL/FH“ bezieht sich auf halbe Länge und volle Höhe. „LP“ bezieht sich auf niedriges Profil.
- Das PCIe2 x16 Riser Board unterstützt mit einem HP Netzkabel eine maximale Leistung von 225 W. Dieses Kabel muss für Wattleistungen der PCIe-Karte von mehr als 75 W verwendet werden.



Systemplatinenkomponenten



Nr.	Beschreibung
1	Speichersockel von Prozessor 2
2	Vorderer I/O-Anschluss
3	USB-Bandanschluss*
4	Anschluss für optisches SATA-Laufwerk
5	USB-Anschluss
6	Netzteilanschluss an der Backplane
7	Systemwartungsschalter
8	Anschluss der Systembatterie
9	TPM-Anschluss
10	NMI-Steckbrücke
11	Primärer Riser-Anschluss
12	SD-Kartenanschluss
13	Sekundärer Riser-Anschluss
14	Sekundärer SAS-Netzanschluss
15	Primärer SAS-Netzanschluss
16	Diagnose-LEDs
17	Primärer SAS-Datenanschluss
18	Sekundärer SAS-Datenanschluss

Nr.	Beschreibung
19	SAS-Cache-Anschluss
20	Anschluss für Lüfter 1
21	Speichersockel von Prozessor 1
22	Anschluss für Lüfter 2
23	Anschluss für Lüfter 3
24	Anschluss für Lüfter 4
25	Sockel von Prozessor 1
26	Anschluss für Lüfter 5
27	Sockel von Prozessor 2
28	Anschluss für Lüfter 6

*Schließen Sie den USB-Bandnetzanschluss an den sekundären SAS-Netzanschluss an.

Systemplatinen-Schalter

Systemwartungsschalter

Position	Standardeinstellung	Funktion
S1	Aus	Aus = iLO 3-Sicherheit ist aktiviert. Ein = iLO 3-Sicherheit ist deaktiviert.
S2	Aus	Aus = Die Systemkonfiguration kann geändert werden. Ein = Die Systemkonfiguration ist gesperrt.
S3	Aus	Reserviert
S4	Aus	Reserviert
S5	Aus	Aus = Das Kennwort für den Systemstart ist aktiviert. Ein = Das Kennwort für den Systemstart ist deaktiviert.
S6	Aus	Aus = Keine Funktion Ein = ROM sieht die Systemkonfiguration als ungültig an.

Wenn Position 6 des Systemwartungsschalters sich in der Position „Ein“ befindet, ist das System dazu bereit, alle Systemkonfigurationseinstellungen im CMOS und NVRAM zu löschen.

△ **ACHTUNG:** Beim Löschen des CMOS und/oder NVRAM werden die Konfigurationsdaten gelöscht. Es gibt eine RBSU-Einstellung, die Standardeinstellungen und Festplattenpartitionen löscht, was zu Datenverlust führen kann.

Diagnose-LEDs

Position	Position	Funktion
S7	S8	Diagnose-LEDs
Aus	Aus	Port 85
Aus	Ein	Port 84
Ein	Aus	iLO 3

NMI-Funktionalität

Ein NMI-Crash-Speicherauszug ermöglicht Administratoren, Crash-Speicherauszugsdateien zu erstellen, wenn ein System abgestürzt ist und nicht auf herkömmliche Debugging-Maßnahmen reagiert.

Die Analyse eines Crash-Speicherauszugsprotokolls ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Diagnose von Ausfallsicherheitsproblemen, wie z. B. abgestürzte Betriebssysteme, Gerätetreiber und Anwendungen. Viele Abstürze führen dazu, dass das System nicht mehr reagiert, und erfordern einen Hardware-Reset. Beim Zurücksetzen des Systems werden jedoch alle Informationen gelöscht, die bei der Problemanalyse erforderlich wären. Mit der NMI-Funktion können diese Daten in einem Speicherauszug gespeichert werden, bevor ein Hardware-Reset durchgeführt wird.

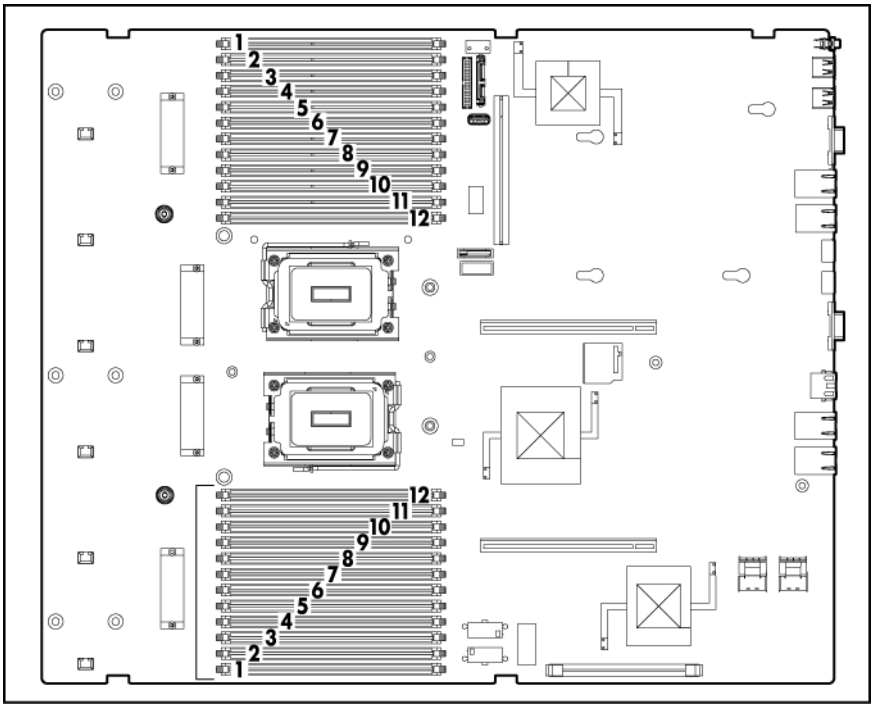
Der Administrator kann wie folgt verfahren, um das Betriebssystem zum Aufruf des NMI-Handlers und zum Erstellen eines Crash-Speicherauszugsprotokolls zu veranlassen:

- Kurzschließen der NMI-Steckbrückenkontakte
- Verwenden der virtuellen NMI-Funktion von iLO

Weitere Informationen finden Sie im White Paper auf der HP Website (http://h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c00797875/c00797875.pdf).

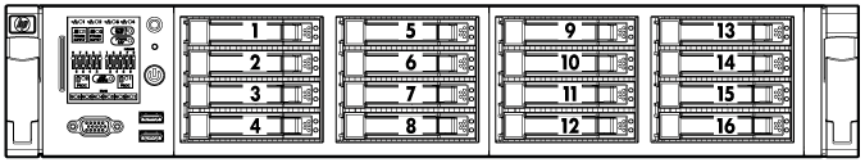
DIMM-Steckplätze

DIMM-Steckplätze werden durch die Nummern 1 bis 12 identifiziert.

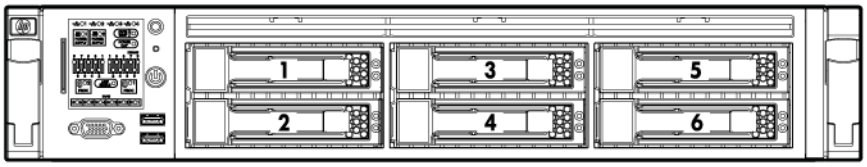


Festplattenlaufwerksnummerierung

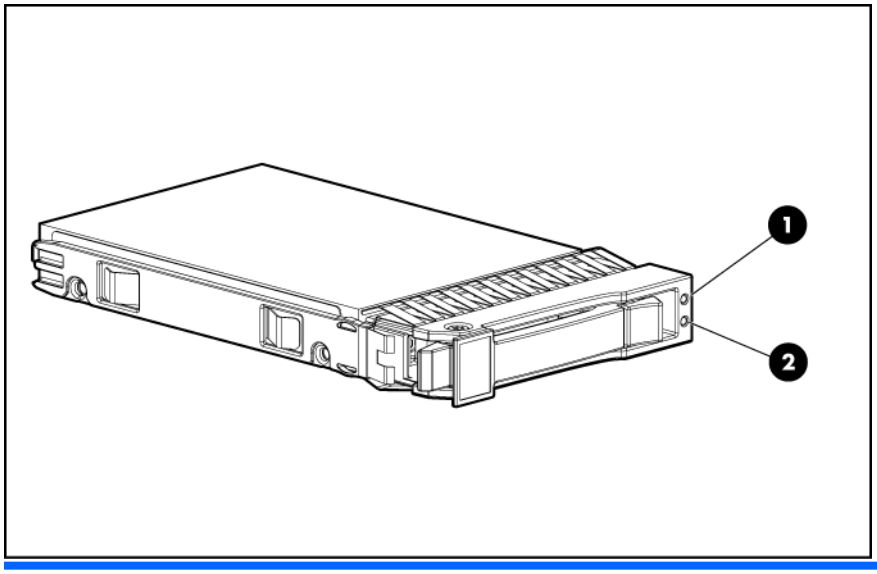
- SFF-Geräteeinschubsnummerierung



- LFF-Geräteeinschubsnummerierung



SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs



Nr.	Beschreibung
1	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)
2	Online-LED (grün)

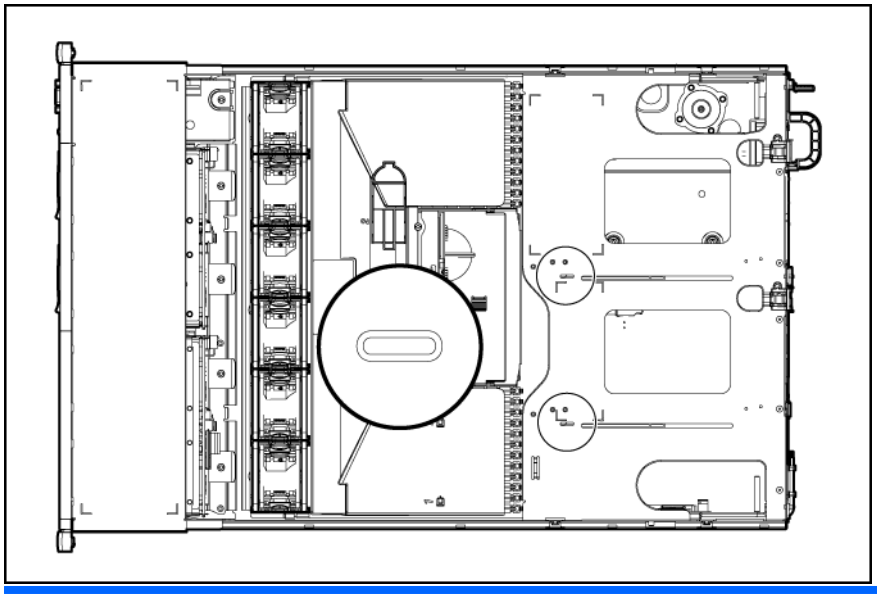
LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
Ein, aus oder blinkt	Abwechselnd gelb und blau	Das Laufwerk ist ausgefallen, oder eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor; auf das Laufwerk erfolgt auch ein Zugriff von einer Managementanwendung.
Ein, aus oder blinkt	Leuchtet blau	Das Laufwerk funktioniert normal, und es erfolgt ein Zugriff von einer Managementanwendung.
Ein	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Ein	Aus	Das Laufwerk ist online, aber gegenwärtig inaktiv.

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	**Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es zum Abbruch des laufenden Vorgangs und zu Datenverlust kommen.** Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist, aber es liegt eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks vor. Um das Risiko eines Datenverlustes zu verringern, sollten Sie das Laufwerk erst ersetzen, wenn der Erweiterungs- bzw. Migrationsvorgang abgeschlossen ist.
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Aus	**Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es zum Abbruch des laufenden Vorgangs und zu Datenverlust kommen.** Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt, oder es ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist.
Blinkt unregelmäßig	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	Das Laufwerk ist aktiv, aber es liegt eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Blinkt unregelmäßig	Aus	Das Laufwerk ist aktiv und funktioniert normal.
Aus	Leuchtet gelb	Für dieses Laufwerk wurde ein kritischer Fehler erkannt, und der Controller hat das Laufwerk offline geschaltet. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Aus	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Aus	Aus	Das Laufwerk ist offline, ein Ersatzlaufwerk oder nicht als Teil eines Arrays konfiguriert.

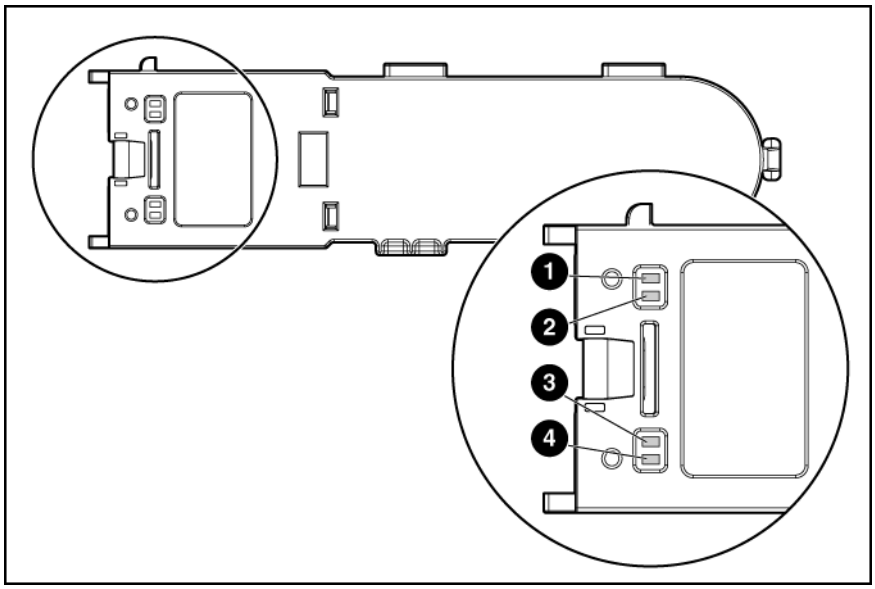
LEDs des PCI-Riser-Käfigs

△ **ACHTUNG:** Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.



Status
Ein = Netzspannung liegt an.
Aus = Es liegt keine Netzspannung an.
Fehlt = Riser Board ist nicht installiert und es liegt möglicherweise Strom an.

Akku-LEDs



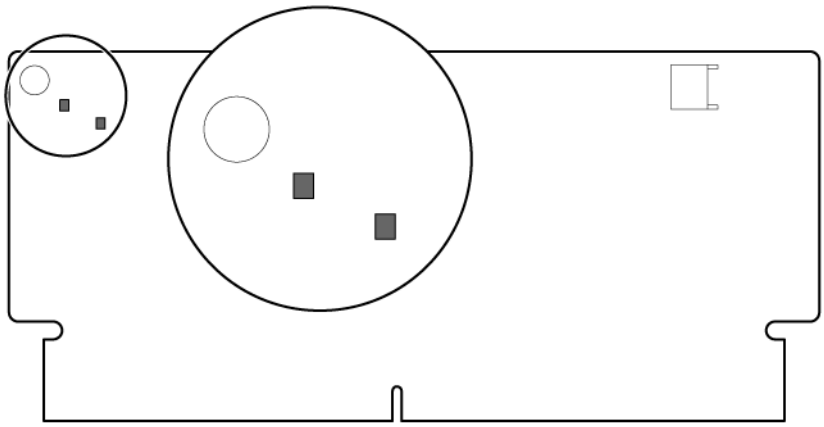
Nr.	Farbe	Beschreibung
1	Grün	LED für die Stromversorgung. Diese LED leuchtet dauerhaft, wenn das System eingeschaltet ist und eine Stromversorgung von 12 V zur Verfügung steht. Mit dieser Stromversorgung wird die Batterieladung aufrechterhalten und zusätzliche Leistung für den Cache-Mikrocontroller bereitgestellt.
2	Grün	LED für die Zusatzstromversorgung. Diese LED leuchtet dauerhaft, wenn eine Zusatzspannung von 3,3 V erkannt wird. Die Zusatzspannung sorgt dafür, dass die BBWC-Daten beibehalten werden können, und steht jederzeit zur Verfügung, wenn die Netzkabel des Systems an eine Stromversorgung angeschlossen werden.
3	Gelb	LED für den Akkuzustand. Weitere Informationen zur Interpretation der Leuchtmuster dieser LED finden Sie in der nachstehenden Tabelle.
4	Grün	LED für den BBWC-Status. Weitere Informationen zur Interpretation der Leuchtmuster dieser LED finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

LED3-Muster	LED4-Muster	Bedeutung
—	Ein Aufblinken alle zwei Sekunden	Das System ist ausgeschaltet, und der Cache enthält noch Daten, die noch nicht auf die Laufwerke geschrieben wurden. Schalten Sie das System so bald wie möglich erneut ein, um einen Verlust von Daten zu vermeiden. Wenn eine 3,3 V-Zusatzstromversorgung verfügbar ist, was an der LED 2 zu erkennen ist, bleiben die Daten länger erhalten. Bei fehlendem Zusatzstrom bleiben die Daten nur durch Akkustrom erhalten. Bei voll aufgeladenem Akku können die Daten mindestens zwei Tage lang erhalten bleiben. Die Nutzungsdauer des Akkus richtet sich auch nach der Größe des Cache-Moduls. Weitere Informationen finden Sie in den QuickSpecs für den Controller auf der HP Website (http://www.hp.com).
—	Doppeltes Aufblinken, dann Pause	Der Cache-Mikrocontroller wartet auf die Verbindung zum Host-Controller.

LED3-Muster	LED4-Muster	Bedeutung
—	Ein Aufblinken pro Sekunde	Der Ladezustand des Akkus ist unter die Mindestladungsstufe gefallen; der Akku wird aufgeladen. Alle Funktionen, für die der Akku benötigt wird (z. B. Schreib-Cache, Kapazitätserweiterung, Umstellung der Stripe-Größe, Umstellung der RAID-Ebene), werden vorübergehend deaktiviert, bis der Akku wieder vollständig geladen ist. Der Ladevorgang nimmt zwischen 15 Minuten und 2 Stunden in Anspruch, abhängig vom ursprünglichen Ladezustand des Akkus.
—	Ständiges Leuchten	Der Akku ist vollständig geladen, und im Cache sind gepostete Schreibdaten gespeichert.
—	Aus	Der Akku ist vollständig geladen, und der Cache enthält keine geposteten Schreibdaten.
Ein Aufblinken pro Sekunde	Ein Aufblinken pro Sekunde	Ein Leuchtmuster, bei dem die grüne und die gelbe LED abwechselnd aufblinken, weist darauf hin, dass der Cache-Mikrocontroller aus dem Boot-Lader heraus ausgeführt wird und neuen Flash-Code vom Host-Controller erhält.
Ständiges Leuchten	—	Es gibt einen Kurzschluss zwischen den Anschlüssen des Akkus oder innerhalb des Akkublocks. Alle BBWC-Funktionen sind deaktiviert, bis der Akku ausgetauscht ist. Die Nutzungsdauer eines Akkus liegt in der Regel bei mehr als drei Jahren.
Ein Aufblinken pro Sekunde	—	Es gibt eine Unterbrechung im Stromkreis zwischen den Anschlüssen des Akkus oder innerhalb des Akkublocks. Alle BBWC-Funktionen sind deaktiviert, bis der Akku ausgetauscht ist. Die Nutzungsdauer eines Akkus liegt in der Regel bei mehr als drei Jahren.

LEDs des FBWC-Moduls

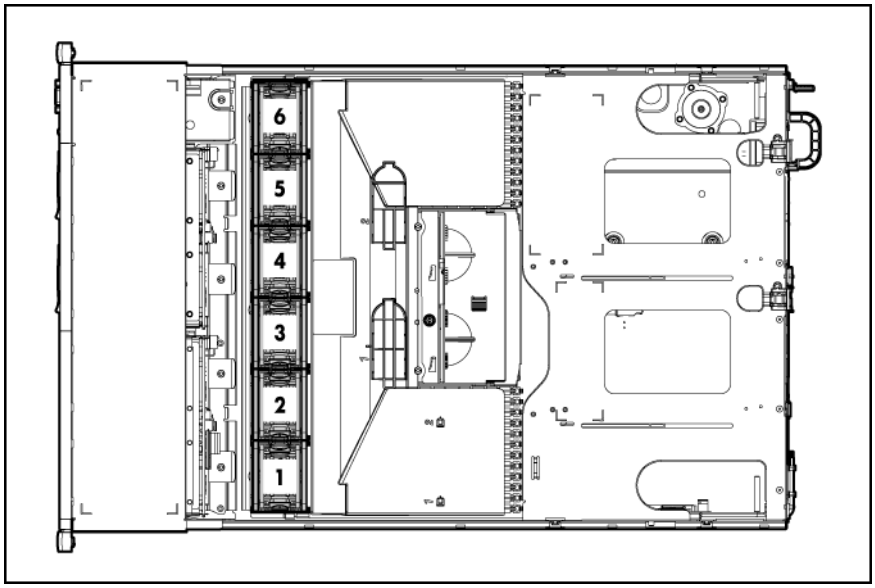
Das FBWC-Modul besitzt zwei einfarbige LEDs (grün und gelb). Die LEDs werden auf der Rückseite des Cache-Moduls dupliziert, damit der Status leichter ersichtlich ist.



Grüne LED	Gelbe LED	Bedeutung
Aus	Ein	Derzeit wird eine Sicherung durchgeführt.
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Ein	Derzeit wird eine Wiederherstellung durchgeführt.
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Aus	Der Kondensatorpack wird aufgeladen.
Ein	Aus	Der Kondensatorpack wurde ganz aufgeladen.
Blinkt regelmäßig (2 Hz) Abwechselnd mit gelber LED	Blinkt regelmäßig (2 Hz) Abwechselnd mit grüner LED	Eine der folgenden Bedingungen liegt vor: • Zeitüberschreitung des Ladevorgangs. • Der Kondensatorpack ist nicht angeschlossen.
Ein	Ein	Das Flash-Code-Image wurde nicht geladen.
Aus	Aus	Der Flash-Code ist beschädigt.

Hot-Plug-Lüfter

△ **ACHTUNG:** Damit die Serverkomponenten nicht beschädigt werden, müssen bei einer Einzelprozessor-Konfiguration in den Lüftereinschüben 5 und 6 Lüfter-Leerblenden installiert werden.



Weitere Informationen finden Sie unter „Betrieb der Hot-Plug-Lüfter“ (siehe „Betrieb der Hot-Plug-Lüfter“ auf Seite 28).

2 Betrieb

In diesem Abschnitt

„Einschalten des Servers“ auf Seite 19

„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19

„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20

„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21

„Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 22

„Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 22

„Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite 23

„Einsetzen des PCI-Riser-Käfigs.“ auf Seite 24

„Installieren der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 25

„Zugriff auf die Rückwand des Produkts“ auf Seite 25

„Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 27

„Betrieb der Hot-Plug-Lüfter“ auf Seite 28

Einschalten des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Herunterfahren des Servers

⚠ **VORSICHT!** Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

HINWEIS: Für die Installation eines Hot-Plug-Geräts braucht der Server nicht ausgeschaltet zu werden.

1. Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Serverdaten.
2. Fahren Sie das Betriebssystem wie in der Betriebssystemdokumentation beschrieben herunter.

   HINWEIS: Lassen Sie den nächsten Schritt aus, wenn das Betriebssystem den Server automatisch in den Standby-Modus schaltet.
3. Drücken Sie den Netz-/Standby-Schalter, um den Server in den Standby-Modus zu schalten. Wenn der Server den Standby-Modus aktiviert, leuchtet die Netz-LED des Systems gelb.

HINWEIS: Bei Drücken des Geräteidentifikationsschalters leuchten die blauen LEDs des Geräteidentifikationsschalters an der Vorder- und Rückseite. In einer Rack-Umgebung lässt sich ein Server mit dieser Funktion leichter identifizieren, wenn Sie sich zwischen der Vorder- und Rückseite des Racks hin- und herbewegen.

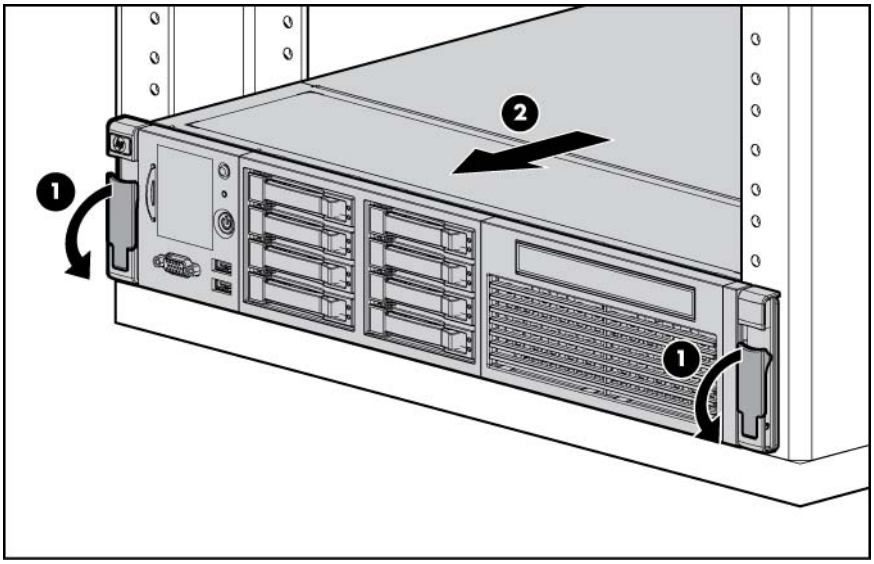
4. Ziehen Sie die Netzkabel.

Das System ist nun von der Stromversorgung getrennt.

Herausziehen des Servers aus dem Rack

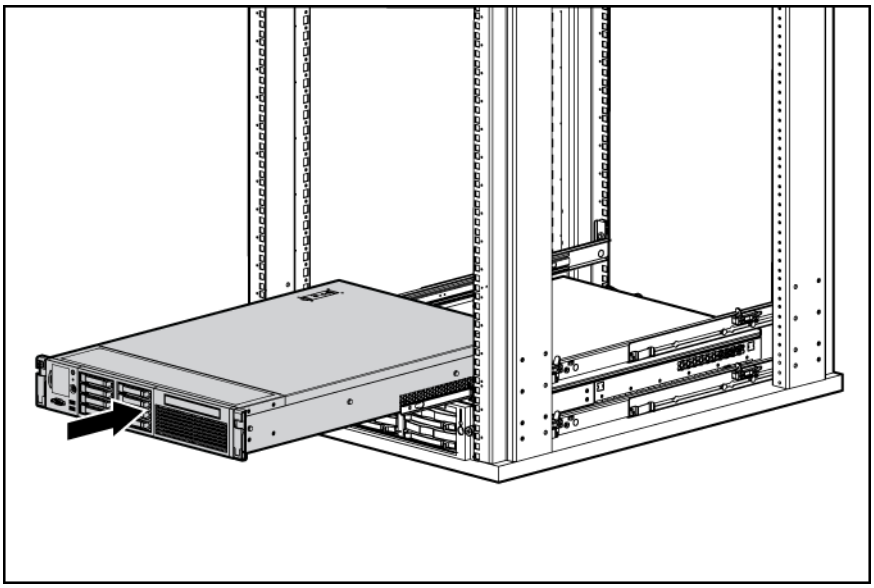
1. Ziehen Sie die Schnellfreigabehebel an beiden Seiten des Servers nach unten.
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack.

VORSICHT! Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, müssen Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, dass das Rack sicher steht.



3. Schieben Sie den Server nach Durchführen der Installations- und Wartungsarbeiten wieder in das Rack hinein. Drücken Sie den Server dann fest in das Rack, damit er einrastet.

⚠ **VORSICHT!** Beim Drücken der Freigaberiegel der Serverschienen und Hineinschieben des Servers in das Rack ist Vorsicht geboten. Es besteht Verletzungsgefahr, da die Finger in den Gleitschienen einklemmt werden könnten.



Entfernen der Zugangsabdeckung

⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

△ **ACHTUNG:** Für eine angemessene Kühlung darf der Server nicht ohne installierte Zugangsabdeckung, Luftleitbleche, Erweiterungssteckplatzabdeckungen oder Blenden bzw. Blindmodule in Betrieb genommen werden. Wenn der Server Hot-Plug-Komponenten unterstützt, beschränken Sie die Zeit mit geöffneter Zugangsabdeckung auf ein Minimum.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server aus, wenn Sie ein Nicht-Hot-Plug-Verfahren zur Installation oder Wartung durchführen (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Lösen Sie mit dem an der Rückseite des Servers angebrachten T-15 Torx-Schraubendreher die Sicherheitsschraube an der Abdeckungsverriegelung.
4. Drücken Sie den Verriegelungsgriff der Abdeckung nach oben, und nehmen Sie die Abdeckung ab.

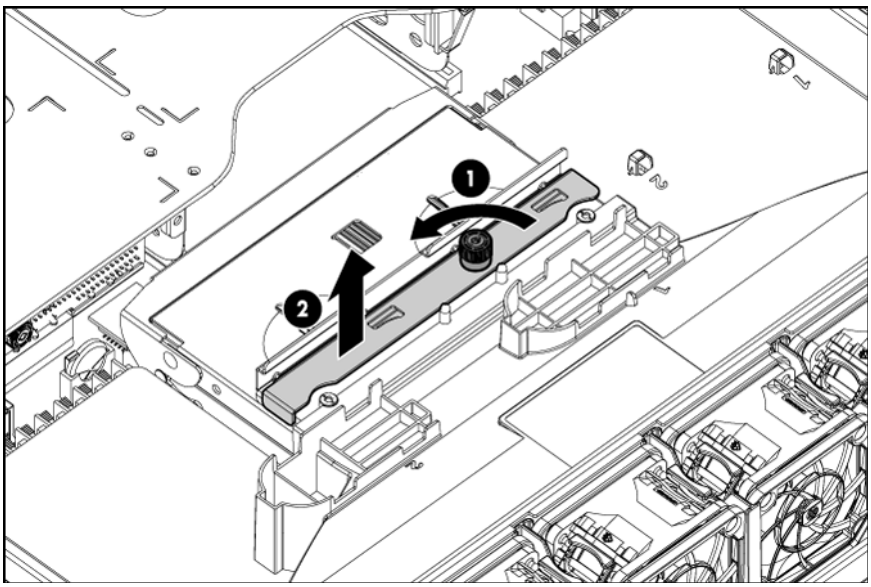
Anbringen der Gehäuseabdeckung

1. Legen Sie die Abdeckung mit geöffneter Verriegelung oben auf den Server. Sie sollte hinten etwa 1,25 cm über den Server hinausragen.
2. Drücken Sie die Gehäuseverriegelung nach unten. Die Gehäuseabdeckung wird dabei automatisch geschlossen.
3. Ziehen Sie mit dem an der Rückseite des Server angebrachten T-15 Torx-Schraubendreher die Sicherheitsschraube an der Abdeckungsverriegelung fest.

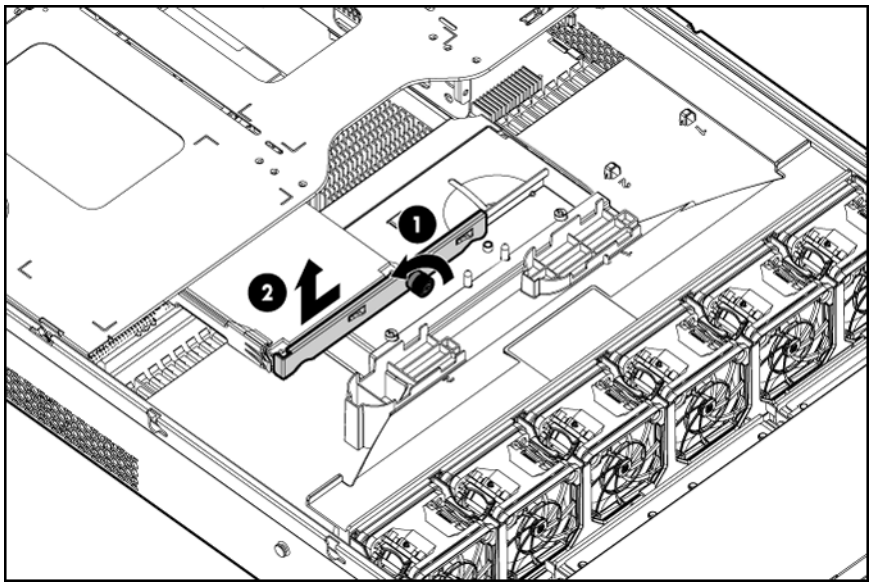
Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge

△ **ACHTUNG:** Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Entfernen Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge.
   - Ist keine Erweiterungskarte voller Länge installiert, entfernen Sie wie folgt die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge:



- Sind Erweiterungskarten voller Länge installiert, entfernen Sie wie folgt die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge:

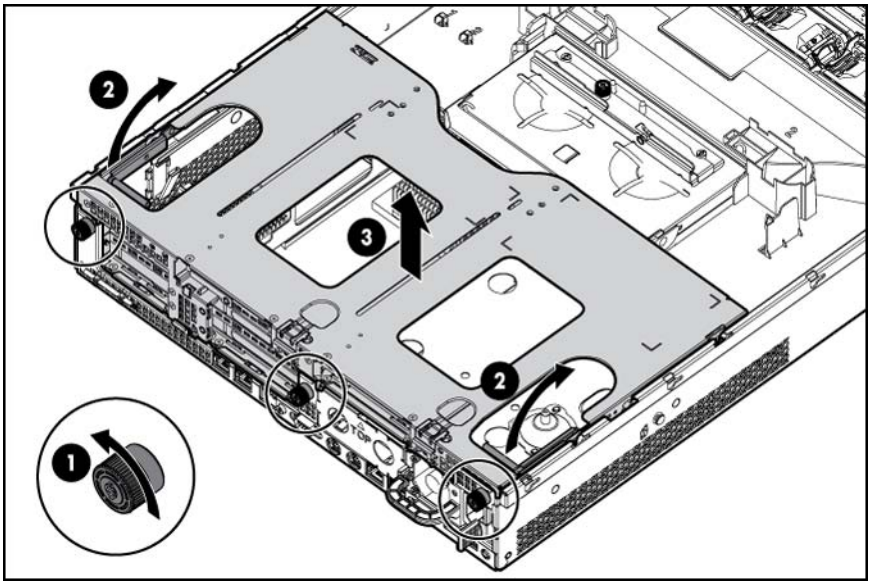


Entfernen des PCI-Riser-Käfigs

△ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle PCI-Steckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

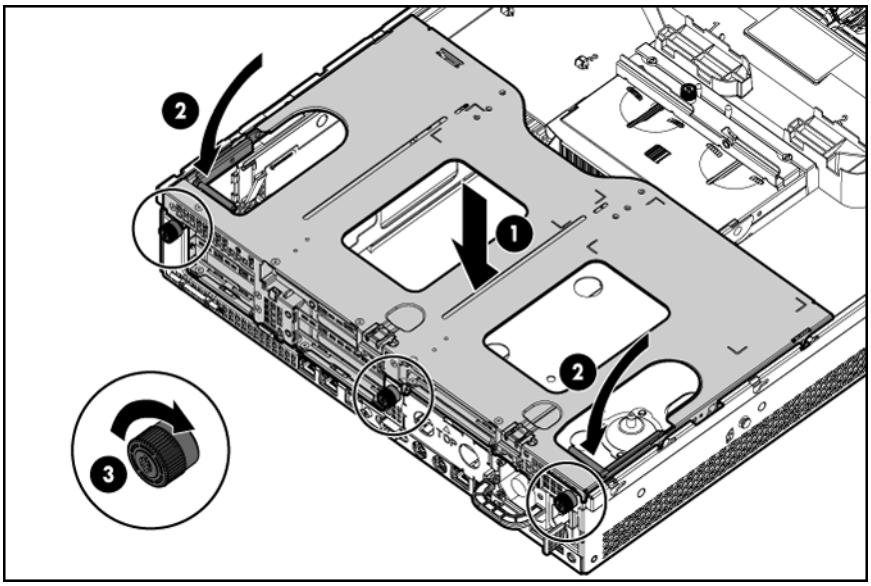
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Entfernen Sie ggf. die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 22).

5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus.



Einsetzen des PCI-Riser-Käfigs.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Setzen Sie den PCI-Riser-Käfig ein.

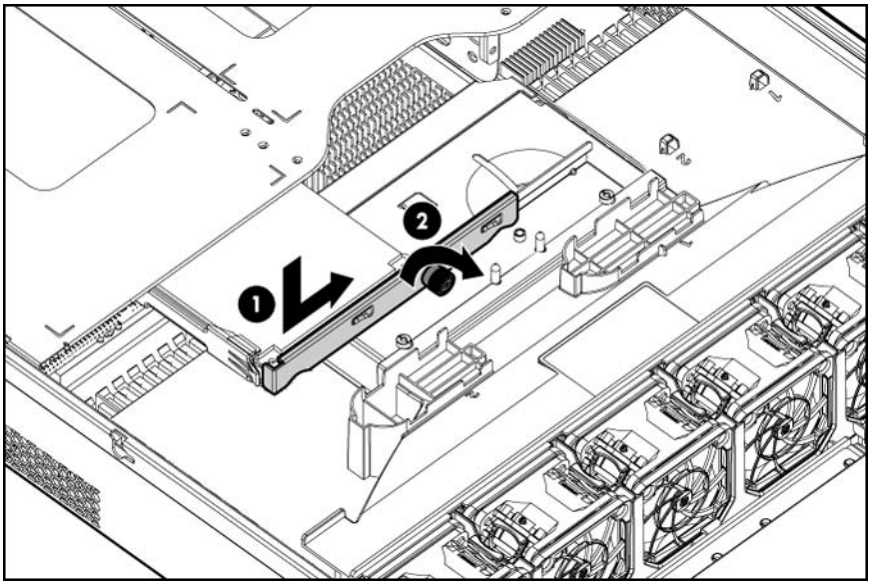


5. Installieren Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Installieren der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 25), sofern Erweiterungskarten voller Länge installiert sind.
6. Bringen Sie die Zugangsabdeckung an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 22).

7. Installieren Sie den Server im Rack (siehe „Einbauen des Servers im Rack“ auf Seite 34).
8. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 19).

Installieren der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Einsetzen des PCI-Riser-Käfigs.“ auf Seite 24).
5. Installieren Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge.



6. Bringen Sie die Zugangsabdeckung an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 22).
7. Installieren Sie den Server im Rack (siehe „Einbauen des Servers im Rack“ auf Seite 34).
8. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 19).

Zugriff auf die Rückwand des Produkts

Liste der Themen:

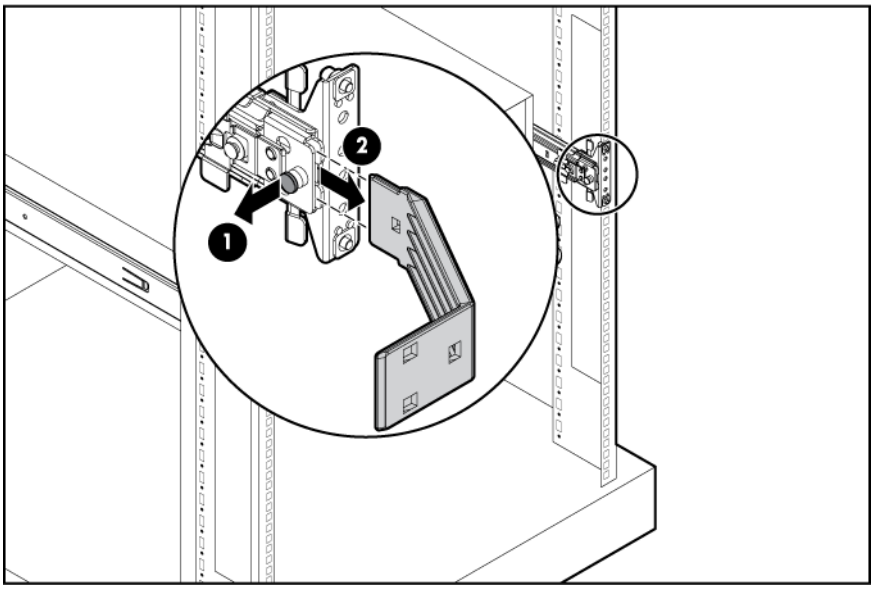
„Nach links schwingender Kabelführungsarm“ auf Seite 26

„Nach rechts schwingender Kabelführungsarm“ auf Seite 26

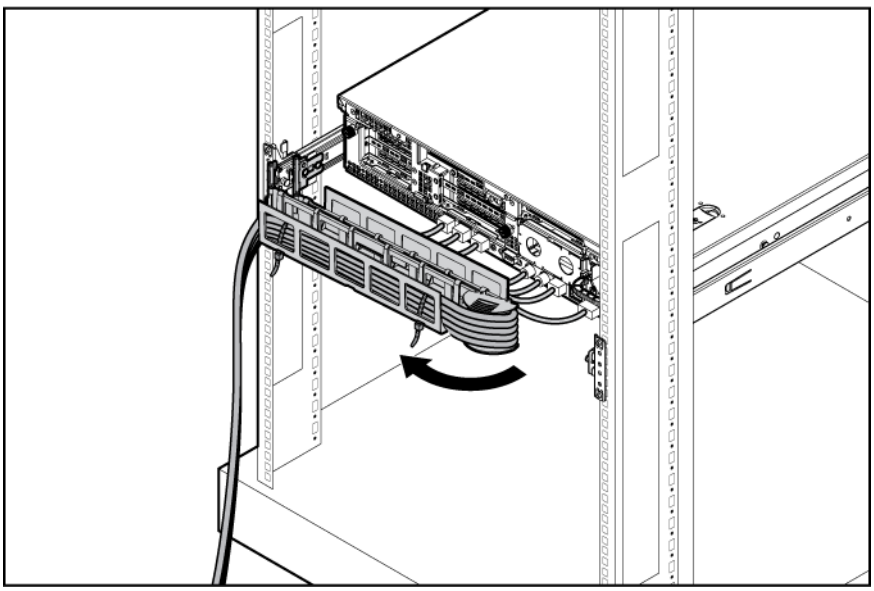
Nach links schwingender Kabelführungsarm

So greifen Sie auf die Rückwand des Servers zu:

1. Entfernen Sie die Halterung des Kabelführungsarms.



2. Öffnen Sie den Kabelführungsarm.



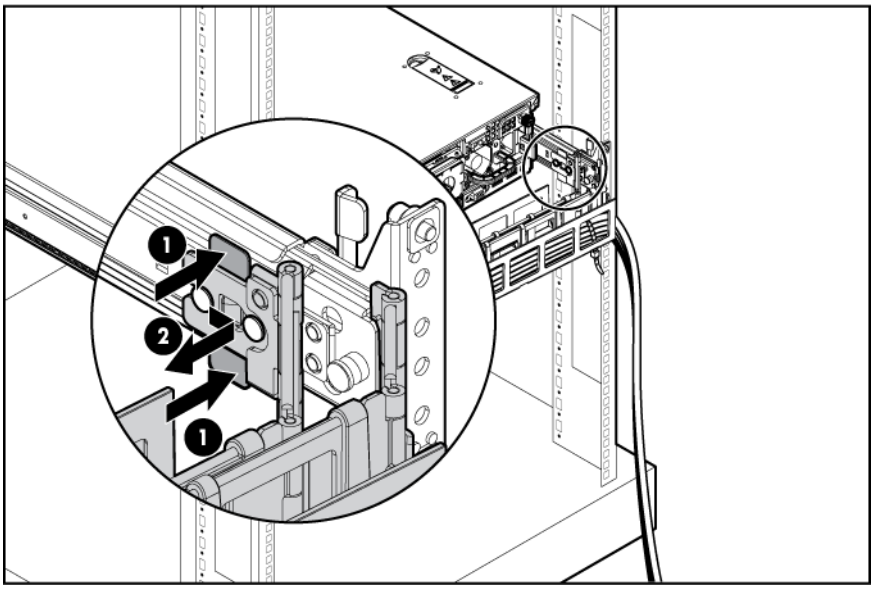
Nach rechts schwingender Kabelführungsarm

HINWEIS: Um auf bestimmte Komponenten zuzugreifen, müssen Sie u. U. den Kabelführungsarm entfernen.

Um auf die Komponenten an der Rückwand des Server zuzugreifen, öffnen Sie den Kabelführungsarm:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Schwingen Sie den Kabelführungsarm in die geöffnete Position.

3. Entfernen Sie die Kabel aus dem Kabelkanal.
4. Entfernen Sie den Kabelführungsarm.



Entfernen des Luftleitblechs

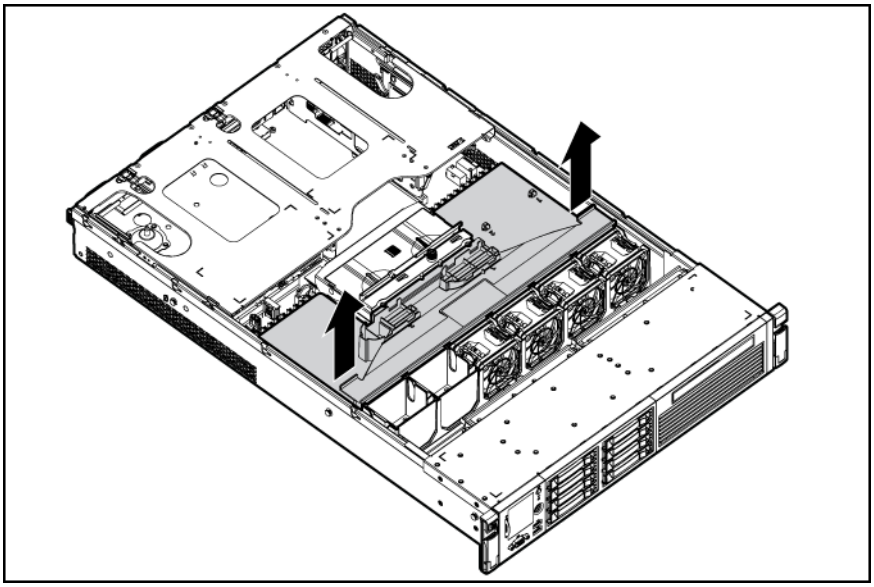
△ **ACHTUNG:** Für eine angemessene Kühlung darf der Server nicht ohne installierte Zugangsabdeckung, Luftleitbleche, Erweiterungssteckplatzabdeckungen oder Blenden bzw. Blindmodule in Betrieb genommen werden. Wenn der Server Hot-Plug-Komponenten unterstützt, beschränken Sie die Zeit mit geöffneter Zugangsabdeckung auf ein Minimum.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).

   △ **ACHTUNG:** Ziehen Sie nicht das Kabel, durch das der Akku mit dem Cache-Modul verbunden wird. Wird das Kabel gezogen, gehen alle nicht gespeicherten Daten im Cache-Modul verloren.

4. Nehmen Sie den Akku aus dem Luftleitblech.

5. Entfernen Sie das Luftleitblech.

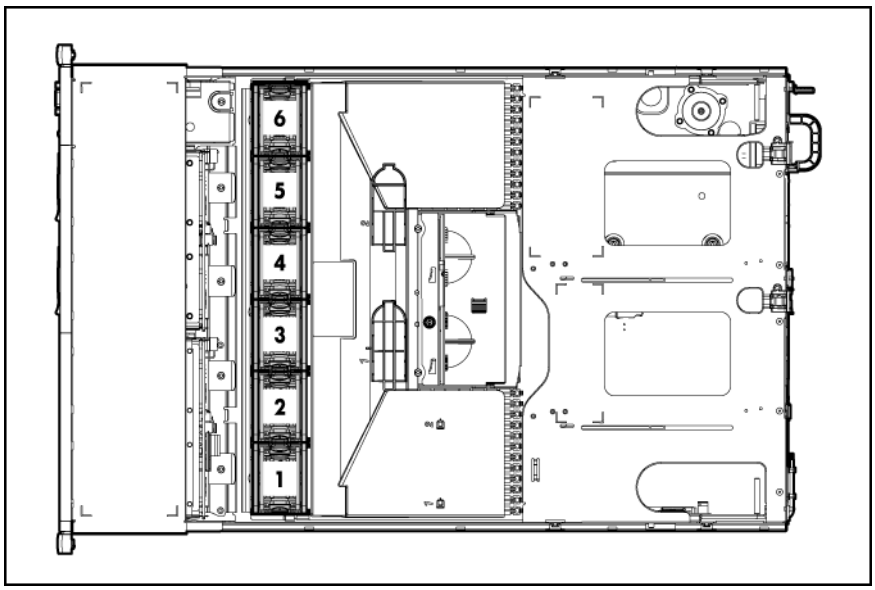


Betrieb der Hot-Plug-Lüfter

△ **ACHTUNG:** Damit die Serverkomponenten nicht beschädigt werden, müssen bei einer Einzelprozessor-Konfiguration in den Lüftereinschüben 5 und 6 Lüfter-Leerblenden installiert werden.

Die einzigen beiden gültigen Lüfterkonfigurationen werden in der folgenden Tabelle angeführt.

Konfiguration	Lüfterschacht 1	Lüfterschacht 2	Lüfterschacht 3	Lüfterschacht 4	Lüfterschacht 5	Lüfterschacht 6
1 Prozessor	Lüfter	Lüfter	Lüfter	Lüfter	Lüfter-Blindmodul	Lüfter-Blindmodul
2 Prozessoren	Lüfter	Lüfter	Lüfter	Lüfter	Lüfter	Lüfter



Bei einer Einzelprozessor-Konfiguration sind zur Sicherung der Redundanz vier Lüfter und zwei Leerblenden in bestimmten Lüftereinschüben erforderlich. Ein ausgefallener oder fehlender Lüfter bewirkt, dass alle Lüfter sich mit hoher Geschwindigkeit drehen. Wenn ein zweiter Lüfter ausfällt oder fehlt, wird der Server ordnungsgemäß heruntergefahren.

Die Installation von mehr als der erforderlichen Anzahl von Lüftern in einer Einzelprozessor-Konfiguration wird aus thermischen Gründen nicht unterstützt.

Bei einer Doppelprozessor-Konfiguration sind zur Sicherung der Redundanz sechs Lüfter erforderlich. Ein ausgefallener oder fehlender Lüfter bewirkt, dass alle Lüfter sich mit hoher Geschwindigkeit drehen. Wenn ein zweiter Lüfter ausfällt oder fehlt, wird der Server ordnungsgemäß heruntergefahren.

Der Server unterstützt verschiedene Lüftergeschwindigkeiten. Die Lüfter werden mit der Mindestgeschwindigkeit betrieben, bis die Lüftergeschwindigkeit bei einer Temperaturänderung erhöht werden muss, um den Server abzukühlen. Der Server wird unter den folgenden temperaturbedingten Umständen heruntergefahren:

- Beim POST und im Betriebssystem fährt iLO 3 den Server ordnungsgemäß herunter, wenn ein Warngrenzwert für die Temperatur erreicht wurde. Wenn die Server-Hardware erkennt, dass die Temperatur einen kritischer Grenzwert überschreitet, bevor er ordnungsgemäß heruntergefahren werden kann, wird er unverzüglich ausgeschaltet.
- Wenn die Funktion „Thermal Shutdown“ (Temperaturbedingtes Ausschalten) in RBSU deaktiviert ist, fährt RBSU den Server bei Erreichen eines kritischen Temperaturgrenzwertes nicht ordnungsgemäß herunter. Durch Deaktivieren dieser Funktion wird die Server-Hardware nicht daran gehindert, den Server bei Erkennen eines kritischen Temperaturgrenzwertes sofort auszuschalten.

△ **ACHTUNG:** Bei einem temperaturbedingten Ereignis können Serverkomponenten beschädigt werden, wenn die Funktion „Thermal Shutdown“ (Temperaturbedingtes Ausschalten) in RBSU deaktiviert ist.

3 Setup

In diesem Abschnitt

„Optionale Installationsservices“ auf Seite 30
„Informationsquellen zur Rack-Konfiguration“ auf Seite 31
„Optimale Betriebsumgebung“ auf Seite 31
„Rack-Vorsichtsmaßnahmen“ auf Seite 33
„Identifizieren des Inhalts des Server-Versandkartons“ auf Seite 33
„Installieren der Hardwareoptionen“ auf Seite 34
„Einbauen des Servers im Rack“ auf Seite 34
„Installieren des Betriebssystems“ auf Seite 36
„Einschalten und Konfigurieren des Servers“ auf Seite 37
„Registrieren des Servers“ auf Seite 37

Optionale Installationsservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Support-Pakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Software-Support in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service LevelOptionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardware-Support
  - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24 x 7
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag
- Software-Support
  - Microsoft®
  - Linux
  - HP ProLiant Essentials (HP SIM und RDP)
  - VMWare
- Integrierter Hardware- und Software-Support
  - Critical Service
  - Proactive 24

- Support Plus
- Support Plus 24

- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Informationsquellen zur Rack-Konfiguration

Das Rack-Ressource-Kit wird mit allen HP Racks und Compaq Racks der Serien 9000, 10000 und H9 ausgeliefert. Informationen über den Inhalt der einzelnen Kits können Sie der Dokumentation zum Rack-Ressourcen-Kit entnehmen.

Wenn Sie vorhaben, mehrere Server in einem einzelnen Rack zu verteilen und zu konfigurieren, nehmen Sie auf das White Paper zur dichten Bestückung (High-density Deployment) auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms) Bezug.

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers in einem Rack einen Aufstellungsort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände

Um den Zugang zum Server zu ermöglichen und um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, müssen Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes für ein Rack folgende Abstände berücksichtigen:

- Vor dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 63,5 cm erforderlich.
- Hinter dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 76,2 cm erforderlich.
- Auf der Rack-Rückseite muss der Abstand zur Rückseite eines anderen Racks bzw. einer anderen Rack-Reihe mindestens 121,9 cm betragen.

HP Server nehmen durch die vordere Tür kühle Luft auf und geben die warme Luft durch die hintere Tür wieder ab. Beide Seiten des Racks müssen daher genügend Lüftungsschlitze aufweisen, damit die Raumluft angesaugt und die warme Luft wieder austreten kann.

△ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden an den Geräten zu vermeiden, dürfen die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Komponenten belegt ist, stören offene Einbausteckplätze die Luftzirkulation im Rack. Decken Sie leere Einbausteckplätze daher immer mit Blenden oder Blindmodulen ab.

△ **ACHTUNG:** Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Blenden oder Blindmodulen abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Racks der Serien 9000 und 10000 verfügen über geeignete Lüftungsschlitze in den vorderen und hinteren Türen (64 Prozent der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen.

△ **ACHTUNG:** Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 müssen Sie ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 (42U) und Teilenummer 157847-B21 (22U)] einbauen, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.

△ **ACHTUNG:** Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Türen auf der Vorder- und Rückseite: Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42U-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig von oben nach unten verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5350 cm^2 ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (dies entspricht den erforderlichen 64 % der Gesamtfläche).

Rack-Seiten: Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Rack-Abdeckungen muss der Abstand mindestens 7 cm betragen.

HINWEIS: Der Kabelführungsarm des HP ProLiant DL385 G7 Servers wird bei Compaq-Racks der Serie 7000 nicht unterstützt.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Betriebstemperatur (TMRA) für die meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem das Rack aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.

△ **ACHTUNG:** So vermeiden Sie die Gefahr der Beschädigung von Geräten bei der Installation von Optionen von Fremdherstellern:

Durch die Verwendung von Zusatzgeräten darf weder die Luftzirkulation in der Nähe des Servers beeinträchtigt werden, noch darf die Rack-Innentemperatur über die erlaubten Maximalwerte ansteigen.

Die TMRA des Herstellers darf nicht überschritten werden.

Anforderungen an die Stromversorgung

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.

⚠ **VORSICHT!** Um Brandgefahr sowie Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, darf der elektrische Hauptstromkreis, über den die Stromversorgung des Racks erfolgt, keinesfalls überlastet werden. Erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde oder Person nach der maximalen Belastbarkeit des Anschlusses.

△ **ACHTUNG:** Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS), um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch den Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.

- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Erforderliche elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen anderen Ländern muss die Installation gemäß der regionalen oder nationalen Vorschriften für elektrische Verkabelung, wie z. B. diejenigen der International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, Abschnitte 1 bis 7 erfolgen. Weiterhin müssen sämtliche bei der Installation verwendeten Verteiler einschließlich Verzweigungsleitungen, Steckdosen usw. eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Rack-Vorsichtsmaßnahmen

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden:

Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.

Das Gesamtgewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die Stützfüße am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente gleichzeitig heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beim Abladen eines Racks zu vermeiden:

Das Rack muss von mindestens zwei Personen von der Palette abgeladen werden. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann über 2,1 m hoch sein. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.

Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.

Identifizieren des Inhalts des Server-Versandkartons

Packen Sie den Versandkarton des Servers aus, und suchen Sie nach den erforderlichen Materialien und der Dokumentation für die Installation des Servers. Alles für die Installation des Servers im Rack erforderliche Zubehör wird mit dem Rack oder dem Server geliefert.

Zum Inhalt des Versandkartons des Servers gehören:

- Server
- Netzkabel
- Hardware-Dokumentation, Documentation CD und Softwareprodukte
- Zubehör für die Rack-Montage

Zusätzlich zu dem gelieferten Zubehör benötigen Sie möglicherweise Folgendes:

- Betriebssystem oder Anwendungssoftware
- Hardwareoptionen

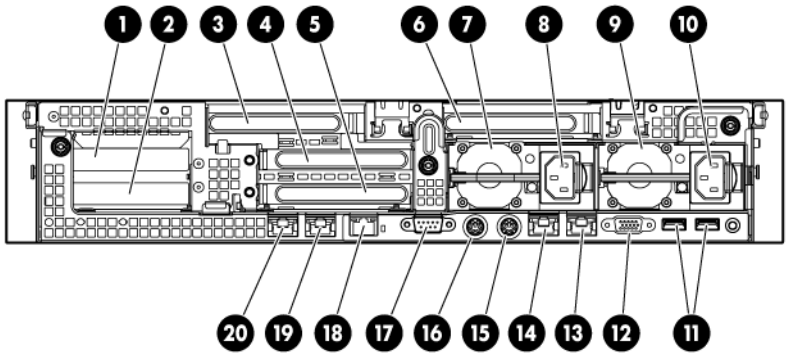
Installieren der Hardwareoptionen

Installieren Sie Hardwareoptionen vor dem Initialisieren des Servers. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installation der Hardwareoptionen“ (siehe „Installation der Hardwareoptionen“ auf Seite 38).

Einbauen des Servers im Rack

△ **ACHTUNG:** Planen Sie den Rack-Einbau immer so, dass die schwerste Komponente zuerst unten im Rack eingesetzt wird. Setzen Sie die schwerste Komponente zuerst ein, und bestücken Sie das Rack von unten nach oben.

1. Bauen Sie den Server und den Kabelführungsarm im Rack ein. Weitere Informationen finden Sie in den Installationsanleitungen im Lieferumfang des 2U-Schnelleinbauschienen-Systems.
2. Schließen Sie die Peripheriegeräte an den Server an

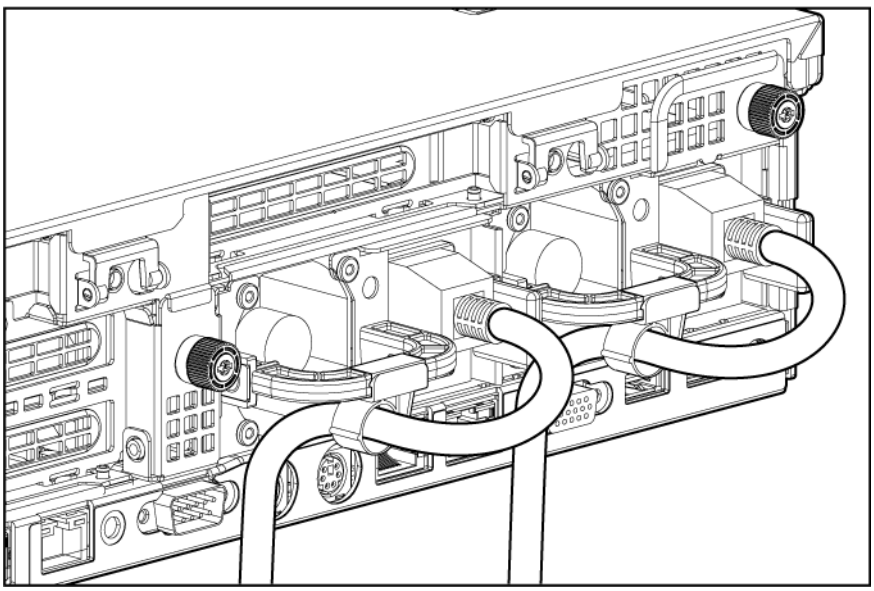


Nr.	Beschreibung	Farbe
1	PCI-Steckplatz 5	—
2	PCI-Steckplatz 6	—
3	PCI-Steckplatz 4	—
4	PCI-Steckplatz 2	—
5	PCI-Steckplatz 3	—
6	PCI-Steckplatz 1	—

Nr.	Beschreibung	Farbe
7	Netzteil 2	—
8	Anschluss für Netzteil 2	—
9	Netzteil 1	—
10	Anschluss für Netzteil 1	—
11	USB-Anschlüsse (2)	Schwarz
12	Monitoranschluss	Blau
13	NIC 1-Anschluss	—
14	NIC 2-Anschluss	—
15	Mausanschluss	Grün
16	Tastaturanschluss	Lila
17	Serieller Anschluss	—
18	iLO 3-Anschluss	—
19	NIC 3-Anschluss	—
20	NIC 4-Anschluss	—

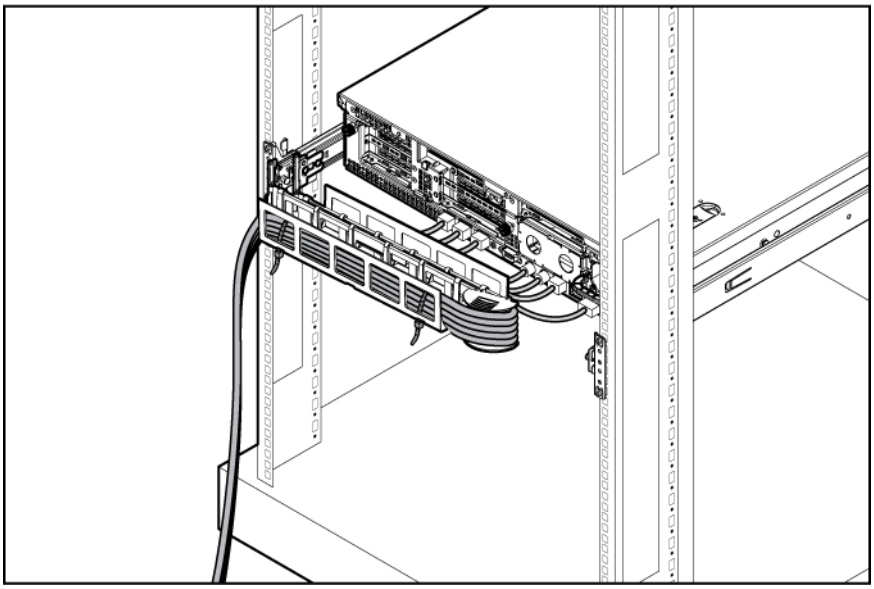
⚠ **VORSICHT!** Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an die RJ-45-Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.

3. Schließen Sie das Netzkabel an der Rückseite des Servers an.
4. Installieren Sie Netzkabelverankerungen.



5. Befestigen Sie die Kabel am Kabelführungsarm.

HINWEIS: Wenn Sie Komponenten des Kabelführungsarms verwenden, müssen Sie die Kabel mit ausreichend Spiel befestigen, damit die Kabel beim Herausziehen des Servers aus dem Rack nicht beschädigt werden.



6. Schließen Sie das Netzkabel an der Wechselstromversorgung an.

VORSICHT! Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.

Installieren des Betriebssystems

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss auf ihm eines der unterstützten Betriebssysteme installiert sein. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Ein Betriebssystem kann auf dem Server mit zwei Verfahren installiert werden:

- SmartStart gestützte Installation: Legen Sie die SmartStart CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu.
- Manuelle Installation: Legen Sie die Betriebssystem-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu. Möglicherweise benötigen Sie bei diesem Verfahren zusätzliche Treiber von der HP Website (http://www.hp.com/support).

Informationen über diese Installationsmethoden finden Sie auf dem SmarStart Installationsposter im HP ProLiant Essentials Foundation Pack, das mit dem Server geliefert wurde.

Einschalten und Konfigurieren des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Während des Hochfahrens des Servers werden RBSU und das ORCA Utility automatisch konfiguriert, um den Server auf die Installation des Betriebssystems vorzubreiten.

So konfigurieren Sie diese Utilities manuell:

- Drücken Sie die Taste **F8**, wenn Sie während der Initialisierung des Array-Controllers aufgefordert werden, den Array-Controller mit ORCA zu konfigurieren.
- Drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Bootvorgangs aufgefordert werden, die Servereinstellungen mit RBSU zu ändern. Das System wird standardmäßig für die englische Sprache eingerichtet.

Weitere Informationen über die automatische Konfiguration finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Registrieren des Servers

Registrieren Sie den Server auf der entsprechenden HP Website (http://register.hp.com).

4 Installation der Hardwareoptionen

In diesem Abschnitt

„Einführung“ auf Seite 38

„Prozessoroption“ auf Seite 38

„Optionales HP Trusted Platform Module“ auf Seite 45

„Speicherkonfigurationen“ auf Seite 48

„Optionale Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerke“ auf Seite 53

„Optionale Erweiterungskarten“ auf Seite 54

„Optionale PCI-Riser Boards“ auf Seite 57

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsvorgang auf diese Weise optimieren.

⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

△ **ACHTUNG:** Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Prozessoroption

Der Server unterstützt den Betrieb mit einem und mit zwei Prozessoren.

△ **ACHTUNG:** Um eine Beschädigung von Prozessor und Systemplatine zu vermeiden, sollte nur autorisiertes Personal den Prozessor in diesem Server auswechseln oder einbauen.

△ **ACHTUNG:** Um eine Beschädigung von Prozessor und Systemplatine zu vermeiden, sollte der Prozessor nicht ohne die Installationsvorrichtung eingebaut werden.

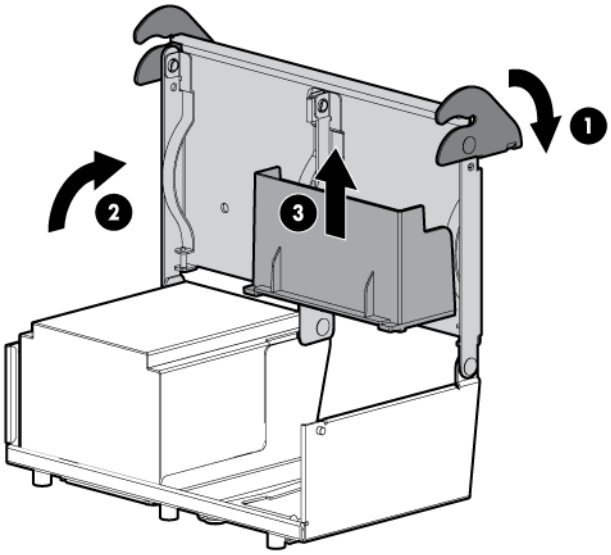
△ **ACHTUNG:** Um Serverfehlfunktionen und Schäden zu vermeiden, müssen bei Konfigurationen mit zwei Prozessoren immer Prozessoren mit derselben Teilenummer verwendet werden.

HINWEIS: Wenn Sie einen Prozessor mit einer schnelleren Geschwindigkeit installieren, aktualisieren Sie zuerst das System-ROM, bevor Sie den Prozessor installieren.

HINWEIS: Prozessorsockel 1 muss immer bestückt sein, da der Server andernfalls nicht ordnungsgemäß funktioniert.

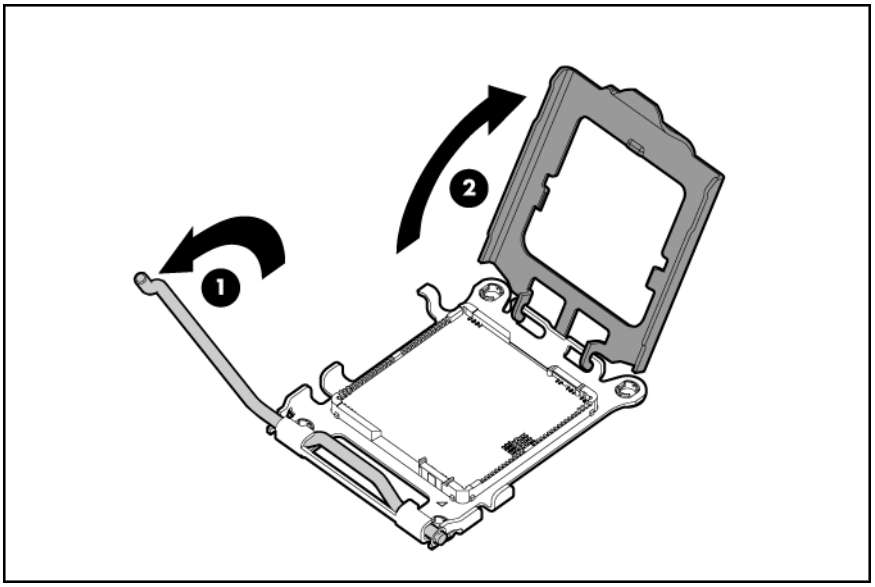
So installieren Sie einen Prozessor:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Sind Erweiterungskarten voller Länge installiert, führen Sie die folgenden Schritte durch:
   a. Entfernen Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 22).
   b. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe „Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite 23).
5. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 27).
6. Öffnen Sie die Kühlkörperhalterung, und entfernen Sie dann den Blindkühlkörper.



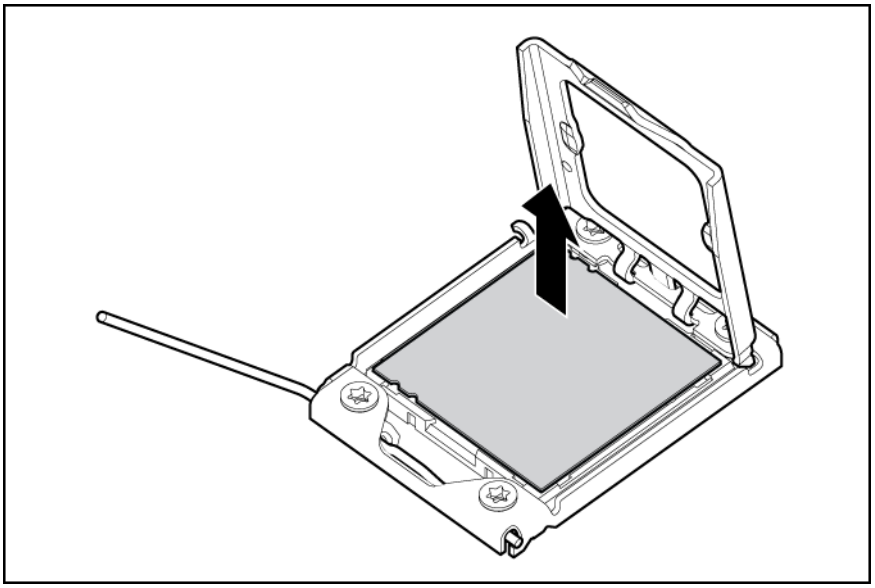
△ **ACHTUNG:** Wenn die Verriegelung des Prozessors nicht vollständig geöffnet wird, lässt sich der Prozessor bei der Installation nicht richtig einsetzen, wodurch Hardwareschäden entstehen.

7. Öffnen Sie die Verriegelung und den Haltebügel des Prozessorsockels.



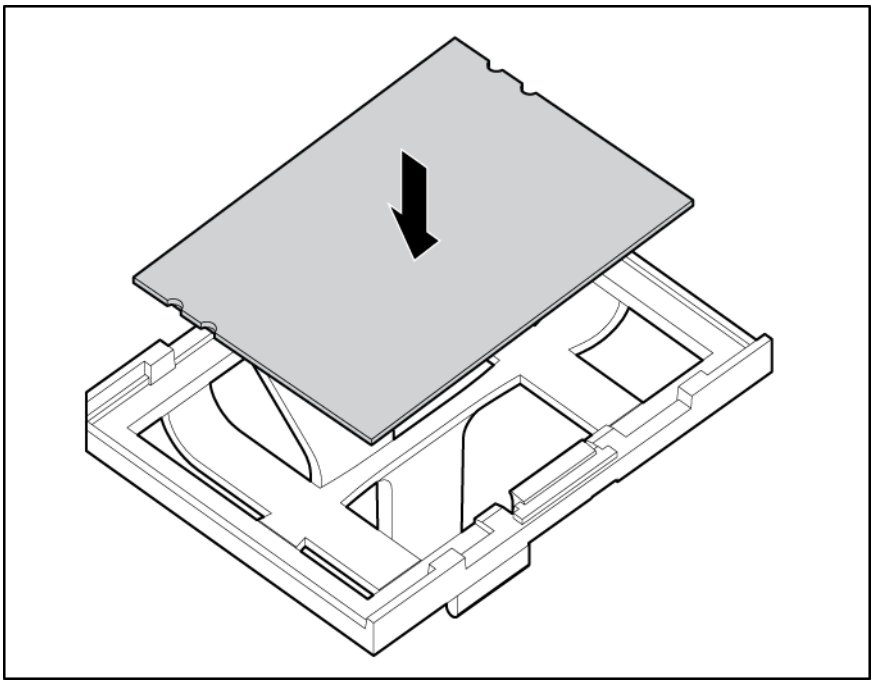
△ **ACHTUNG:** Die Stifte im Prozessorsockel sind leicht zerbrechlich. Wenn sie beschädigt werden, muss möglicherweise die Systemplatine ausgewechselt werden.

8. Nehmen Sie die Schutzabdeckung vom Prozessorsockel ab. Bewahren Sie die Schutzkappe für die Wiederverwendung auf.



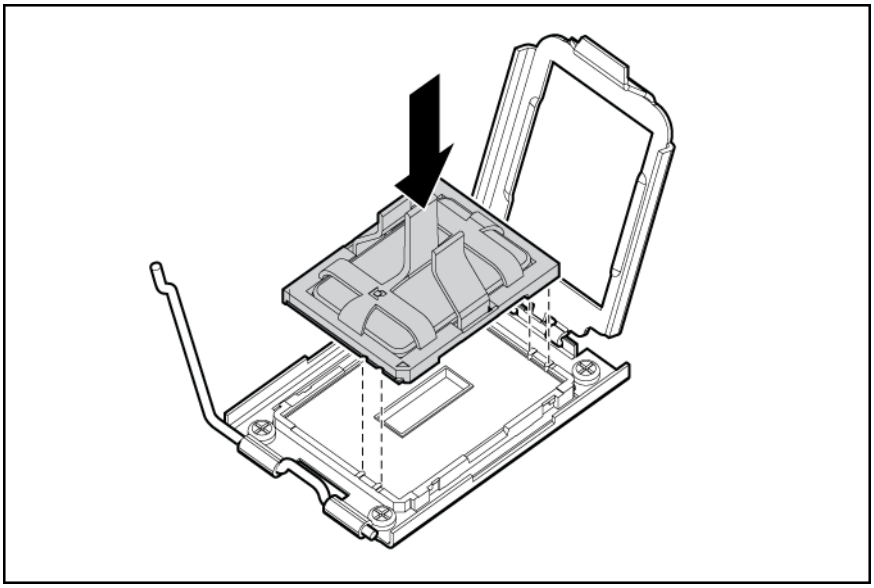
HINWEIS: Achten Sie darauf, dass der Prozessor in der Installationsvorrichtung eingesetzt bleibt.

9. Sollte sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst haben, setzen Sie ihn wieder vorsichtig in die Vorrichtung ein.

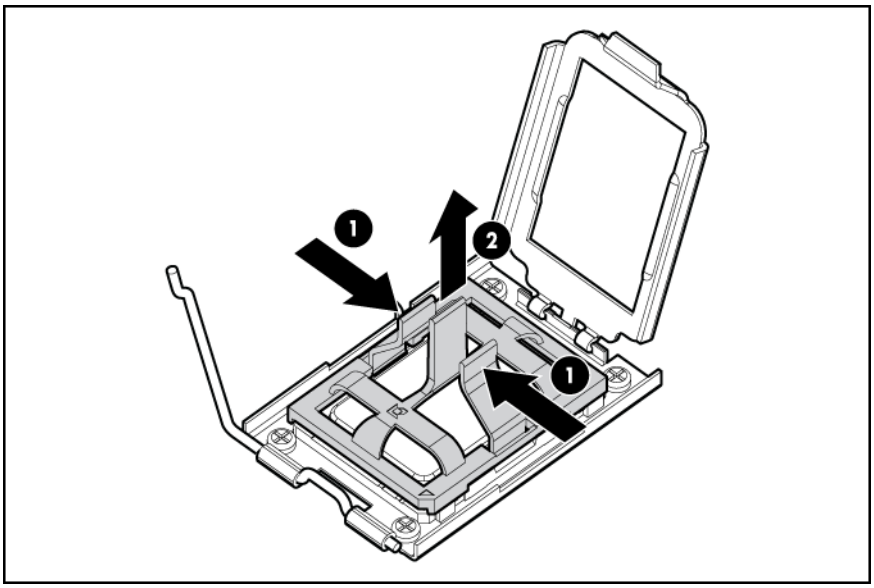


10. Richten Sie die Installationsvorrichtung des Prozessors am Sockel aus, und setzen Sie den Prozessor ein.

△ **ACHTUNG:** Die Passform des Prozessors ist genau auf den Sockel abgestimmt. Er kann nicht falsch herum eingesetzt werden. Richten Sie den Prozessor mithilfe der Ausrichtungsführungen am Prozessor und am Sockel richtig am Sockel aus.

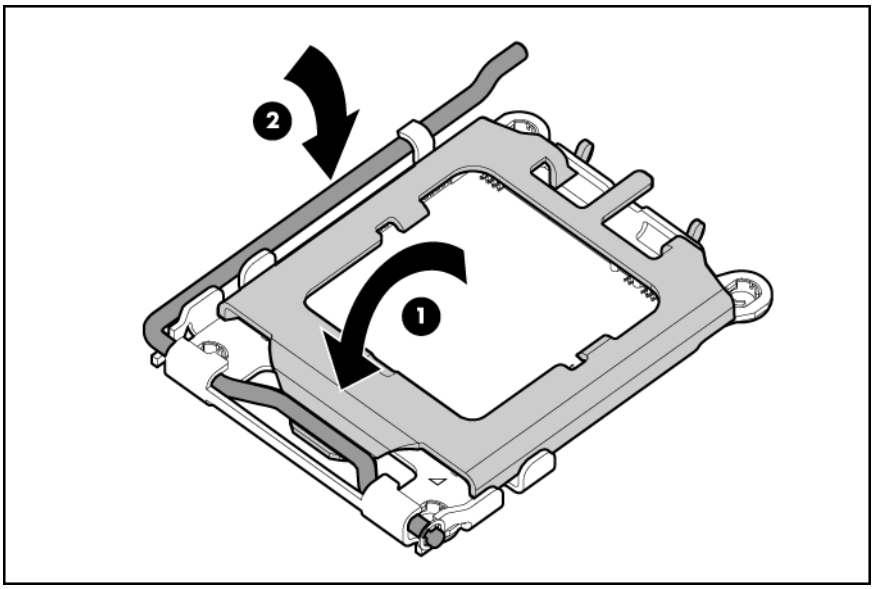


11. Drücken Sie ihn fest hinein, bis ein Klicken der Installationsvorrichtung zu hören ist. Wenn sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst hat, können Sie die Vorrichtung entfernen.



12. Schließen Sie den Haltebügel und die Verriegelung des Prozessors.

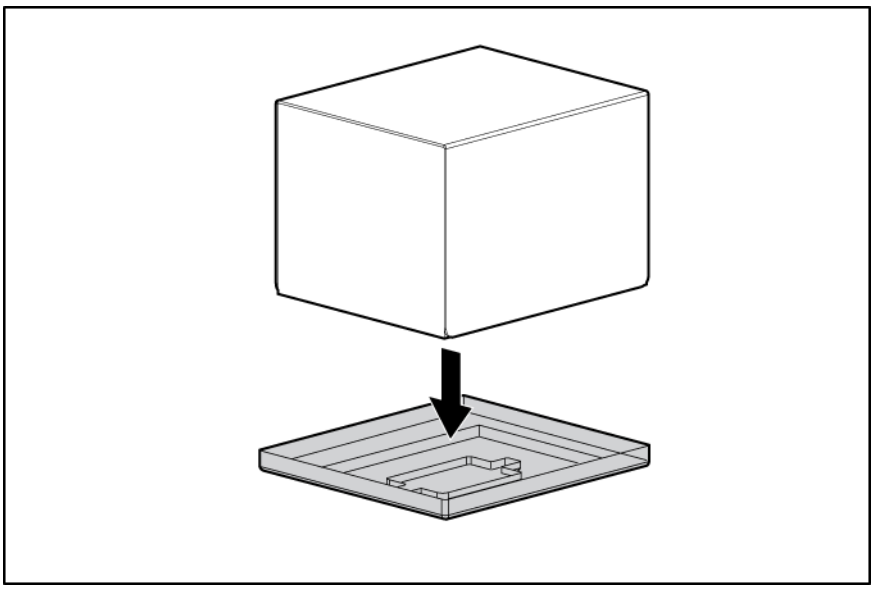
13.



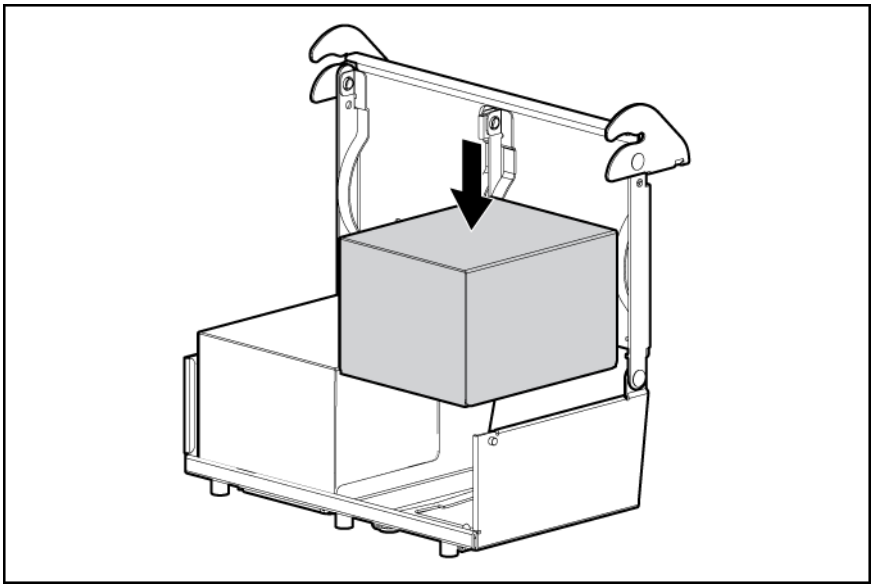
△ **ACHTUNG:** Um mögliche Fehlfunktionen des Servers und Schäden zu vermeiden, müssen Sie den Sperrhebel des Prozessors vollständig schließen.

14. Entfernen Sie die Kühlkörper-Abdeckung.

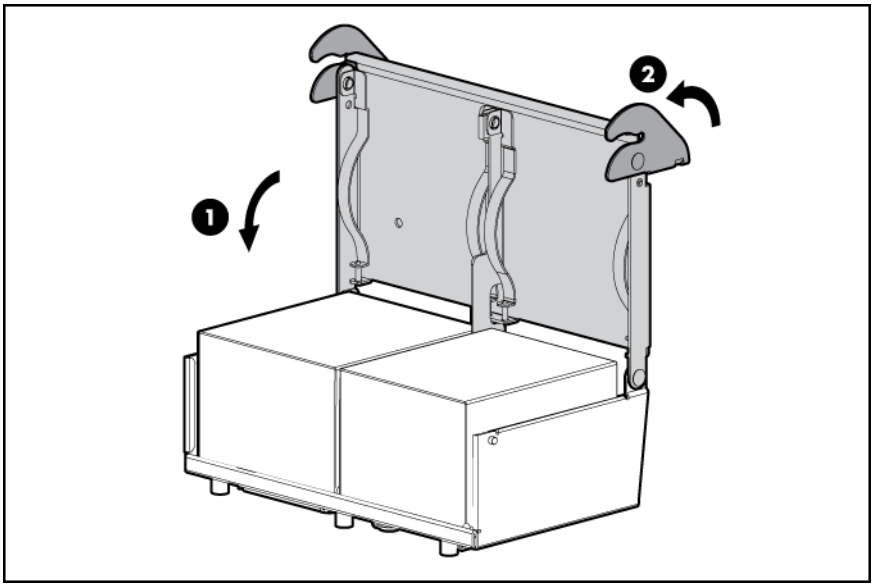
△ **ACHTUNG:** Berühren Sie bei abgenommener Abdeckung nicht die Wärmeleitmedien.



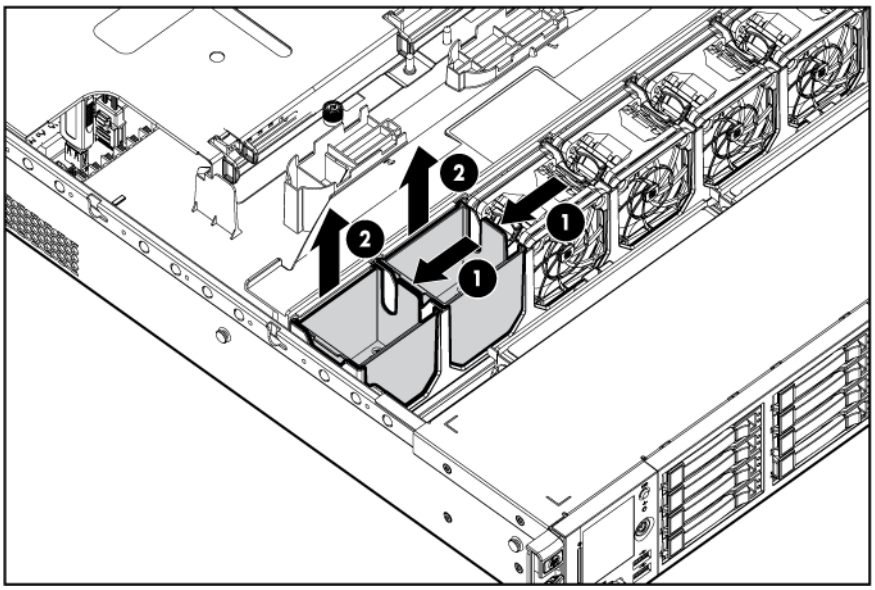
15. Setzen Sie den Kühlkörper ein.



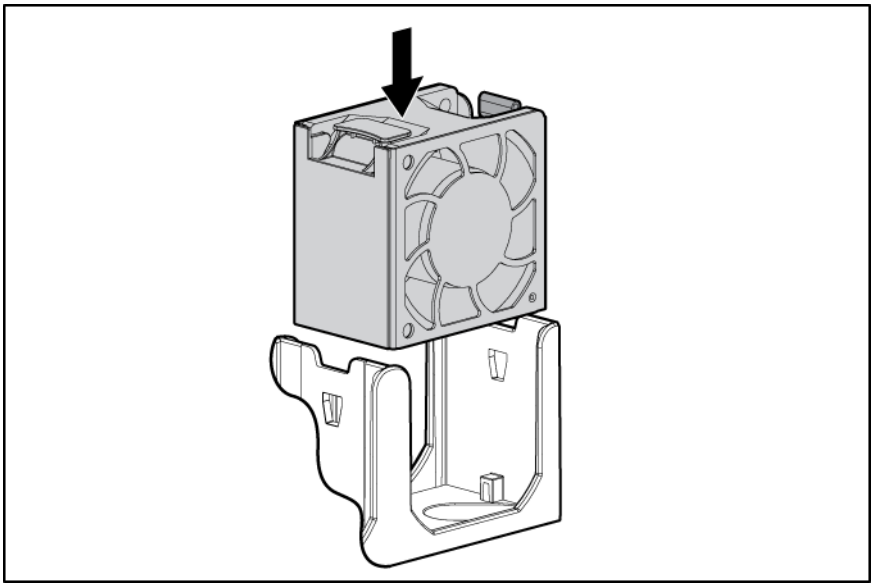
16. Schließen Sie den Haltebügel des Kühlkörpers.



17. Installieren Sie das Luftleitblech.
18. Entfernen Sie die Lüfter-Bildmodule von den Einschüben 5 und 6.



19. Installieren Sie die Lüfter in den Einschüben 5 und 6.



20. Sind Erweiterungskarten voller Länge installiert, führen Sie die folgenden Schritte durch:
    a. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Einsetzen des PCI-Riser-Käfigs.“ auf Seite 24).
    b. Entfernen Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Installieren der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 25).
21. Bringen Sie die Zugangsabdeckung an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 22).
22. Installieren Sie den Server im Rack (siehe „Einbauen des Servers im Rack“ auf Seite 34).
23. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 19).

Optionales HP Trusted Platform Module

Halten Sie sich an die folgenden Anweisungen, um ein TPM auf einem unterstützten Server zu installieren und zu aktivieren. Dieses Verfahren besteht aus drei Abschnitten:

1. Installieren der Trusted Platform Module-Karte (siehe „Installieren der Trusted Platform Module-Karte“ auf Seite 46).
2. Aufbewahren des Schlüssel/Kennwortes für die Wiederherstellung (siehe „Aufbewahren des Schüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung“ auf Seite 47).
3. Aktivieren des Trusted Platform Module (siehe „Aktivieren des Trusted Platform Module“ auf Seite 48).

   Zum Aktivieren des TPM muss das ROM-Based Setup Utility (RBSU) aufgerufen werden (siehe „HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 62). Weitere Informationen über RBSU finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/support/smartstart/documentation).

Bei der TPM-Installation muss Laufwerksverschlüsselungstechnologie, wie z. B. die Microsoft® Windows® BitLocker™ Laufwerksverschlüsselungsfunktion, eingesetzt werden. Weitere Informationen über BitLocker™ finden Sie auf der Microsoft Website (http://www.microsoft.com).

△ **ACHTUNG:** Beachten Sie immer die Richtlinien in diesem Dokument. Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann die Hardware beschädigt oder der Datenzugriff unterbrochen werden.

Halten Sie sich beim Installieren oder Auswechseln einer TPM-Karte an die folgenden Richtlinien:

- Entfernen Sie das installierte TPM nicht. Ein installiertes TPM wird zu einem permanenten Bestandteil der Systemplatine.
- HP Servicepartner können beim Installieren oder Ersetzen von Hardware das TPM oder die Verschlüsselungstechnologie nicht aktivieren. Aus Sicherheitsgründen kann nur der Kunde diese Funktionen aktivieren.
- Wenn eine Systemplatine zum Auswechseln eingesandt wird, entfernen Sie nicht das TPM von der Systemplatine. Auf eine entsprechende Anforderung hin stellt der HP Servicepartner ein TPM mit der Ersatzsystemplatine bereit.
- Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.
- Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker™ immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker™ eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.
- HP ist nicht für blockierten Datenzugriff verantwortlich, der durch unsachgemäße TPM-Verwendung verursacht wurde. Bedienungsanweisungen können Sie der Dokumentation zur Verschlüsselungstechnologiefunktion entnehmen, die vom Betriebssystem bereitgestellt wird.

Installieren der Trusted Platform Module-Karte

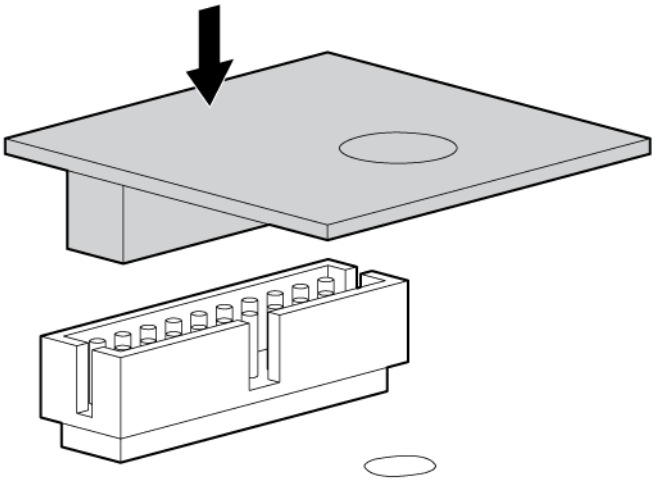
⚠ **VORSICHT!** Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

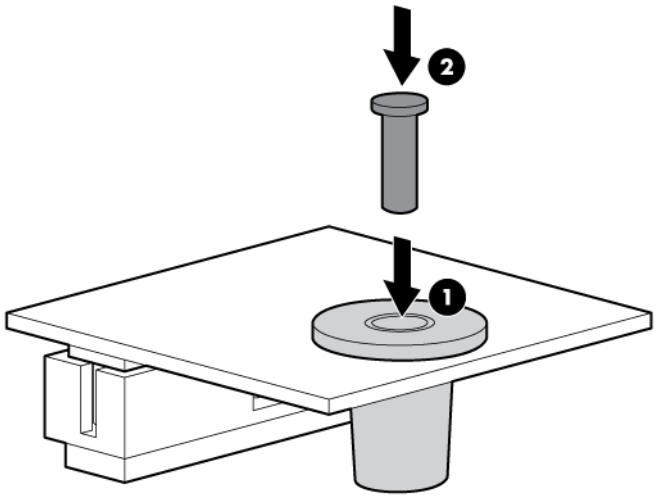
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server ggf. aus dem Rack.
3. Legen Sie den Server auf einer ebenen Fläche ab.
4. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
5. Entfernen Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 22), sofern Erweiterungskarten voller Länge installiert sind.
6. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe „Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite 23).
7. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 27).

△ **ACHTUNG:** Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.

8. Installieren Sie die TPM-Karte. Drücken Sie auf den Anschluss, um die Rückwand zu verankern.



9. Installieren Sie die TPM-Sicherheitsniete, und drücken Sie sie dabei fest in die Systemplatine.



10. Installieren Sie das Luftleitblech.
11. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Einsetzen des PCI-Riser-Käfigs.“ auf Seite 24).
12. Installieren Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Installieren der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 25), sofern Erweiterungskarten voller Länge installiert sind.
13. Bringen Sie die Zugangsabdeckung an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 22).
14. Installieren Sie den Server im Rack (siehe „Einbauen des Servers im Rack“ auf Seite 34).
15. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 19).

Aufbewahren des Schüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung

Der Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung wird während dem Setup von BitLocker™ generiert und kann nach der Aktivierung von BitLocker™ gespeichert und gedruckt werden. Bewahren

Sie bei Einsatz von BitLocker™ immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker™ eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.

Um ein maximales Maß an Sicherheit zu gewährleisten, beachten Sie bei der Aufbewahrung des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung die folgenden Richtlinien:

- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung immer an mehreren Stellen auf.
- Bewahren Sie Kopien des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung immer fern vom Server auf.
- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung nicht auf dem verschlüsselten Laufwerk auf.

Aktivieren des Trusted Platform Module

1. Wenn Sie während der Startsequenz dazu aufgefordert werden, rufen Sie das RBSU durch Drücken der Taste **F9** auf.
2. Wählen Sie im Hauptmenü die Option **Advanced Options** (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie im Menü „Server Security“ (Serversicherheit) die Option **Trusted Platform Module**.
4. Wählen Sie im Menü „Trusted Platform Module“ die Option **TPM Functionality** (TPM-Funktionalität).
5. Wählen Sie **Enable** (Aktivieren), und drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Einstellung für „TPM Functionality“ zu ändern.
6. Drücken Sie die Taste **Esc**, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste **F10**, um RBSU zu beenden.
7. Führen Sie einen Neustart des Servers durch.
8. Aktivieren Sie das TPM im Betriebssystem. Betriebssystemspezifische Anweisungen können Sie der Dokumentation des Betriebssystems entnehmen.

△ **ACHTUNG:** Ist auf dem Server ein TPM installiert und aktiviert, wird der Zugriff auf Daten verwehrt, wenn Sie beim Aktualisieren des Systems oder der Options-Firmware, beim Auswechseln der Systemplatine, beim Auswechseln eines Festplattenlaufwerks oder beim Ändern der TPM-Einstellungen des Betriebssystems nicht korrekt vorgehen.

Weitere Informationen über Firmwareaktualisierungen und Hardwareverfahren finden Sie im *HP Trusted Platform Module Best Practices White Paper* auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

Weitere Informationen zum Ändern der TPM-Verwendung in BitLocker™ finden Sie auf der Microsoft Website (http://technet.microsoft.com/en-us/windowsvista/aa905065.aspx).

Speicherkonfigurationen

Dieser Server unterstützt 2 GB bis 256 GB an Systemspeicher mittels 2-GB-, 4-GB-, 8-GB- und 16-GB-DDR3-Speichermodulen über 24 Speichersockel.

Advanced ECC-Speicher

Advanced ECC-Speicher ist der Speicherschutzmodus für diesen Server. Im Advanced ECC-Modus fällt der Server bei korrigierbaren Speicherfehlern nicht aus. Wenn die Menge der korrigierbaren Fehler einen vordefinierten Schwellenwert überschreitet, erhalten Sie vom Server eine Benachrichtigung.

Advanced ECC bietet gegenüber Standard ECC zusätzlichen Schutz, da dieser Modus bestimmte Speicherfehler korrigieren kann, die andernfalls nicht korrigierbar wären und zu einem Ausfall des Servers führen würden.

Während Standard ECC nur Single-Bit-Speicherfehler korrigiert, kann Advanced ECC sowohl Single-Bit- als auch Multi-Bit-Speicherfehler korrigieren, sofern sich die fehlerhaften Bits auf dem gleichen DRAM-Gerät auf dem Speichermodul befinden.

Bestückungsreihenfolge

Die beiden Tabellen unten stellen die Bestückungsreihenfolge der Speichermodule für einen Prozessor dar. Für den anderen Prozessor ist die Bestückungsreihenfolge identisch. „SR“ steht für „Single Rank“ (einreihig), „DR“steht für „Dual Rank“ (doppelreihig) und „QR“ steht für „Quad Rank“ (vierreihig).

Alle Speichermodule müssen der Bestückungsreihenfolge in diesen beiden Tabellen für beide Prozessoren folgen, mit der folgenden Ausnahme:

- QR-Speichermodule dürfen nur in Speichersockel 2, 5, 8 und 11 installiert werden, wobei die Bestückungsreihenfolge für diese Speichersockel zu beachten ist.

Prozessor-Speichersockel	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Reihenunterstützung pro Speichersockel	**SR/DR**	**SR/DR/QR**	**SR/DR**	**SR/DR**	**SR/DR/QR**	**SR/DR**
Bestückungsreihenfolge	A	I	E	C	K	G
Prozessor-Speicherkanal	A	A	A	B	B	B

Prozessor-Speichersockel	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Reihenunterstützung pro Speichersockel	**SR/DR**	**SR/DR/QR**	**SR/DR**	**SR/DR**	**SR/DR/QR**	**SR/DR**
Bestückungsreihenfolge	B	J	F	D	L	H
Prozessor-Speicherkanal	C	C	C	D	D	D

Bestückungsregeln

Halten Sie sich beim Installieren von Speichermodulen an die folgenden Bestückungsregeln:

- Verwenden Sie nur die in den DL385 QuickSpecs aufgeführten HP Speichermodule.
- Advanced ECC ist nicht verfügbar, wenn x4- und x8-Speichermodule in den Kanälen A und B oder C und D oder in beiden Fällen miteinander kombiniert werden. In diesem Fall ist jedoch weiterhin Standard-ECC verfügbar. Advanced ECC ist verfügbar, wenn x4- und x8-Speichermodule in den Speicherkanälen A und C oder B und D oder in beiden Fällen miteinander kombiniert werden.
- Pro Kanal können nicht mehr als zwei UDIMMs installiert werden.
- Vermischen Sie in diesem Server keine UDIMMs mit RDIMMs.

Bestückungsrichtlinien

Unter Beachtung der Speicherbestückungsregeln (siehe „Bestückungsregeln“ auf Seite 50) kann die Speicherleistung durch Einhalten der folgenden Richtlinien unten verbessert werden:

- Speichermodule können einzeln pro Prozessor installiert werden. Durch Installieren von jeweils zwei pro Prozessor wird jedoch zusätzliche Leistung, von jeweils vier pro Prozessor wird bessere Leistung und von gleichen Speichermengen für beide Prozessoren wird eine optimale Leistung erzielt.
- Installieren Sie für eine optimale Leistung nur Speichermodule mit der gleichen Geschwindigkeit im gleichen Prozessor.
- Installieren Sie für eine optimale Stromversorgung nur Speichermodule mit der gleichen Nennspannung im gleichen Prozessor.

Speicherbus-Geschwindigkeit

Je nach der Anzahl und der nativen Geschwindigkeit der installierten Speichermodule kann die Speicherbus-Geschwindigkeit 1333 MHz, 1066 MHz, 800 MHz oder 667 MHz betragen. Der Speicherbus-Geschwindigkeit kann bei jedem Prozessor anders sein.

Verfahren Sie zum Bestimmen der Speicherbus-Geschwindigkeit wie folgt:

1. Wählen Sie in RBSU nacheinander die Menüs **Power Management Options** (Strommanagement-Optionen) > **Advanced Power Management Options** (Erweiterte Strommanagement-Optionen) > **Maximum Memory Bus Frequency** (Maximale Speicherbus-Frequenz).
2. Wählen Sie eine der folgenden Menüoptionen:
    - **Auto (Standard)**: Die Speicherbus-Geschwindigkeit wird wie in der folgenden Tabelle dargestellt festgelegt. Ist die native Geschwindigkeit des installierten Speichermoduls langsamer als die Speicherbus-Geschwindigkeit, wird für die Speicherbus-Geschwindigkeit die native Speichermodul-Geschwindigkeit eingestellt.

Speichermodule pro Kanal	QR	SR oder DR	Native Speichermodul-Geschwindigkeit	Speicherbus-Geschwindigkeit (Speichermodul mit Standardspannung)	Speicherbus-Geschwindigkeit (Speichermodul mit niedriger Spannung)
1	—	1*	SR 1333 MHz DR 1333 MHz DR 1066 MHz	1333 MHz	1333 MHz
1	1	—	QR 1066 MHz	1066 MHz	1066 MHz
2	—	2*	SR 1333 MHz DR 1333 MHz DR 1066 MHz	1333 MHz	1333 MHz
2	1	1	SR 1333 MHz DR 1333 MHz DR 1066 MHz QR 1066 MHz	800 MHz	800 MHz
3	—	3 SR	SR 1333 MHz	1333 MHz	1066 MHz
3	—	3 DR	DR 1333 MHz DR 1066 MHz	1066 MHz	800 MHz
3	—	3 gemischt	SR 1333 MHz DR 1333 MHz DR 1066 MHz	1066 MHz	800 MHz
3	1	2	SR 1333 MHz DR 1333 MHz DR 1066 MHz QR 1066 MHz	800 MHz	667 MHz

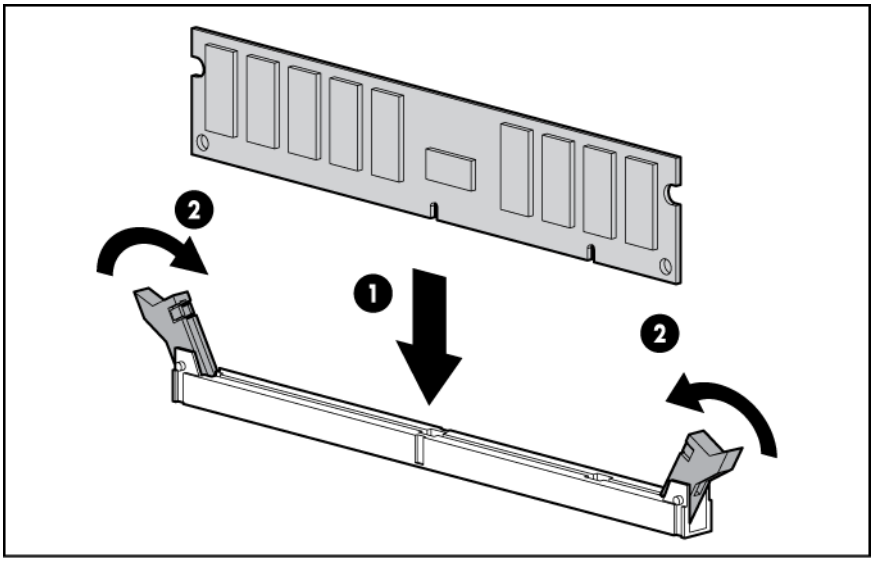
- *Dies sind die einzigen von UDIMMs unterstützten Konfigurationen. Alle in dieser Tabelle aufgeführten Konfigurationen werden von RDIMMs unterstützt.
- Die LVDIMM-Unterstützung ist von der ROM-Version abhängig.
- Diese Tabelle ist nur zur Bezugsnahme bestimmt. Sie spiegelt neueste Änderungen möglicherweise nicht wider.
- **800 MHz**: Als Speicherbus-Geschwindigkeit ist ungeachtet der Anzahl der installierten Speichermodule 800 MHz festgelegt, sofern die obige Tabelle keine langsamere Speicherbus-Geschwindigkeit angibt.

HINWEIS: Möglicherweise ist mehr als eine Menüoption für die Speicherbus-Geschwindigkeit vorhanden.

Installieren von DIMMs

△ **ACHTUNG:** Für eine angemessene Kühlung darf der Server nicht ohne installierte Zugangsabdeckung, Luftleitbleche, Erweiterungssteckplatzabdeckungen oder Blenden bzw. Blindmodule in Betrieb genommen werden. Wenn der Server Hot-Plug-Komponenten unterstützt, beschränken Sie die Zeit mit geöffneter Zugangsabdeckung auf ein Minimum.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 27).
5. Öffnen Sie die Verriegelung des DIMM-Steckplatzes.
6. Installieren Sie das DIMM.



7. Installieren Sie das Luftleitblech.
8. Bringen Sie die Zugangsabdeckung an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 22).
9. Installieren Sie den Server im Rack (siehe „Einbauen des Servers im Rack“ auf Seite 34).
10. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 19).

Weitere Informationen zu LEDs und zur Fehlerbeseitigung bei ausgefallenen DIMMs finden Sie unter „Leuchtmuster der Systems Insight Display LEDs und der Systemzustands-LED“ (siehe „Leuchtmuster der Systems Insight Display LEDs und der Systemzustands-LED“ auf Seite 3).

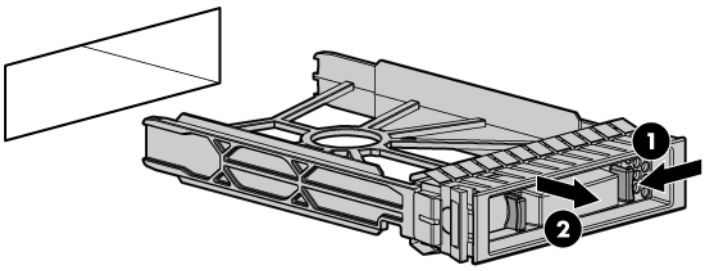
Optionale Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerke

Folgendes müssen Sie beim Installieren von Festplattenlaufwerken im Server beachten:

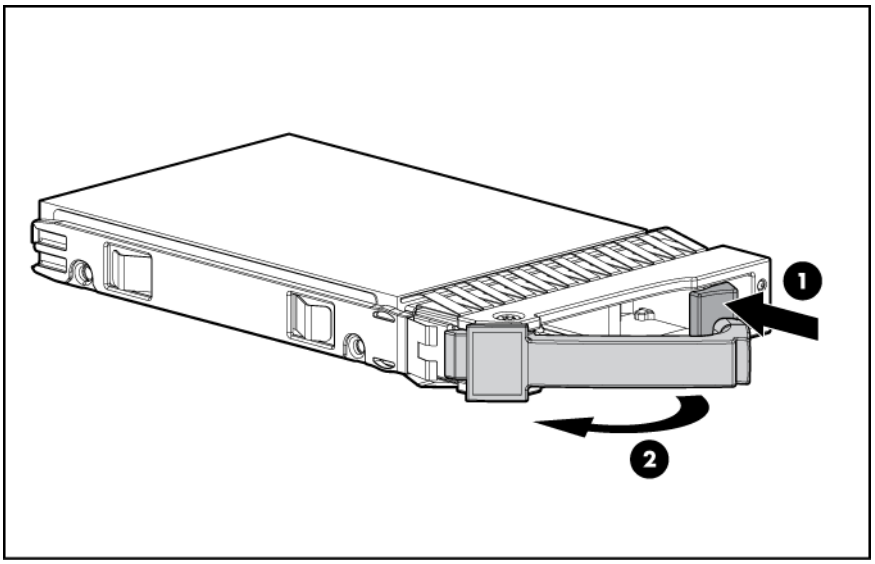
- Das System legt automatisch alle Gerätenummern fest.
- Wird nur ein Festplattenlaufwerk verwendet, installieren Sie es im Einschub mit der niedrigsten Gerätenummer (siehe „Festplattenlaufwerksnummerierung“ auf Seite 11).
- Die Laufwerke sollten die gleiche Kapazität haben, damit die größtmögliche Speicherplatzeffizienz gewährleistet ist, wenn sie im selben Drive-Array angeordnet werden.

Installieren eines Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerks

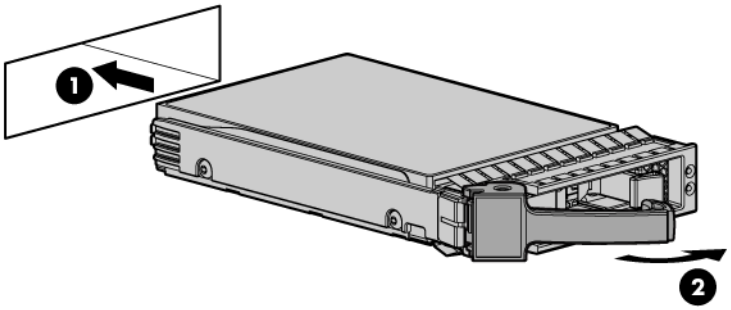
1. Entfernen Sie das SAS-Laufwerksblindmodul.



2. Bereiten Sie die Festplatte vor.



3. Setzen Sie die Festplatte ein.

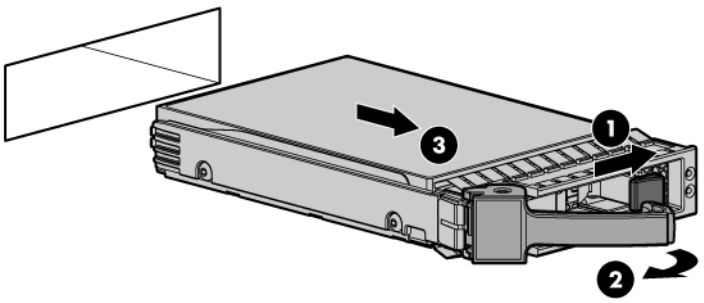


4. Bestimmen Sie den Status des Festplattenlaufwerks anhand der LED-Kombinationen des Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerks (siehe „LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke“ auf Seite 12).

Entfernen eines Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerks

△ **ACHTUNG:** Für eine angemessene Kühlung darf der Server nicht ohne installierte Zugangsabdeckung, Luftleitbleche, Erweiterungssteckplatzabdeckungen oder Blenden bzw. Blindmodule in Betrieb genommen werden. Wenn der Server Hot-Plug-Komponenten unterstützt, beschränken Sie die Zeit mit geöffneter Zugangsabdeckung auf ein Minimum.

1. Bestimmen Sie den Status des Festplattenlaufwerks anhand der LED-Kombinationen des Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerks (siehe „LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke“ auf Seite 12).
2. Sichern Sie alle Serverdaten, die auf dem Festplattenlaufwerk gespeichert sind.
3. Entfernen Sie die Festplatte.



Optionale Erweiterungskarten

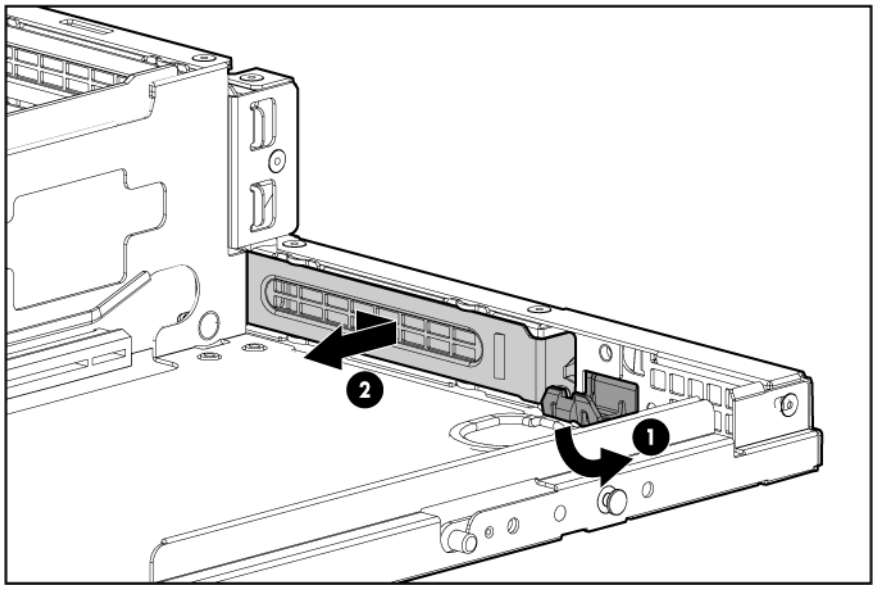
Der Server unterstützt PCI-, PCI-X- und PCI Express-Erweiterungskarten.

Entfernen der Erweiterungen der Erweiterungssteckplätze

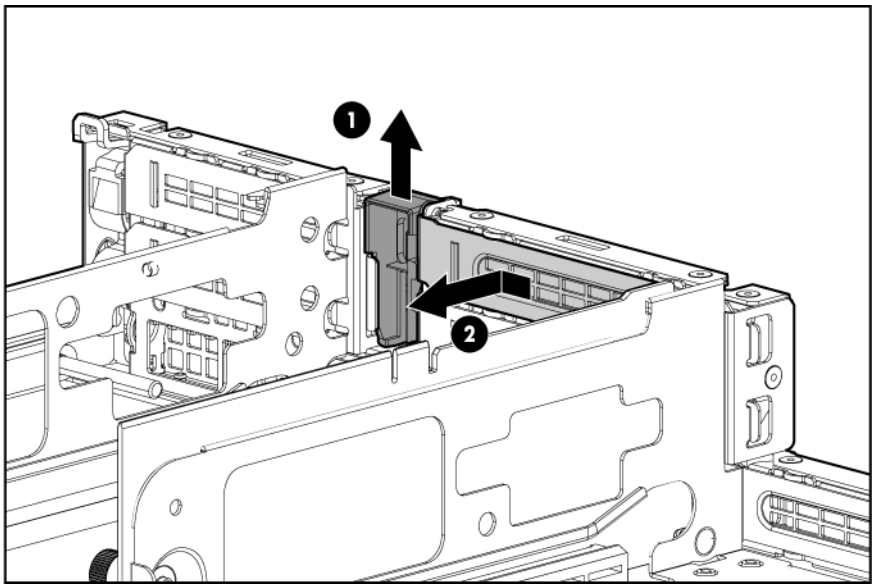
△ **ACHTUNG:** Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

△ **ACHTUNG:** Für eine angemessene Kühlung darf der Server nicht ohne installierte Zugangsabdeckung, Luftleitbleche, Erweiterungssteckplatzabdeckungen oder Blenden bzw. Blindmodule in Betrieb genommen werden. Wenn der Server Hot-Plug-Komponenten unterstützt, beschränken Sie die Zeit mit geöffneter Zugangsabdeckung auf ein Minimum.

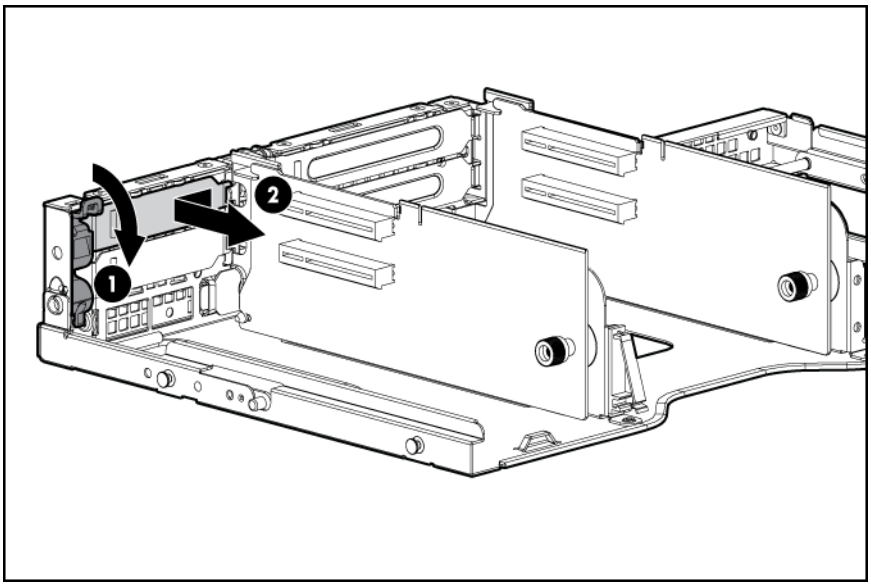
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Entfernen Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 22), sofern Erweiterungskarten voller Länge installiert sind.
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe „Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite 23).
6. Entfernen Sie die Erweiterungssteckplatzabdeckung:
   - Um Steckplatzabdeckung 1 oder 4 zu entfernen, drücken Sie die Halterung nach innen, um sie zu lösen. Sie können die Abdeckung dann herausschieben.



- Um Steckplatzabdeckungen 2 und 4 zu entfernen, drücken Sie die Verriegelung nach oben, und nehmen Sie dann die Abdeckung ab.



- Um Steckplatzabdeckungen 5 und 6 zu entfernen, drücken Sie die Verriegelung nach unten, und nehmen Sie dann die Abdeckung ab.



Installieren einer Erweiterungskarte halber Länge

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Entfernen Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 22), sofern Erweiterungskarten voller Länge installiert sind.

5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe „Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite 23).
6. Entfernen Sie die Erweiterungssteckplatzabdeckung (siehe „Entfernen der Erweiterungen der Erweiterungssteckplätze“ auf Seite 54).
7. Installieren Sie die Erweiterungskarte.
8. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Erweiterungskarte an. Weitere Informationen finden Sie in der mit der Erweiterungskarte gelieferten Dokumentation.
9. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Einsetzen des PCI-Riser-Käfigs.“ auf Seite 24).
10. Installieren Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Installieren der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 25), sofern Erweiterungskarten voller Länge installiert sind.
11. Bringen Sie die Zugangsabdeckung an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 22).

Installieren einer Erweiterungskarte voller Länge

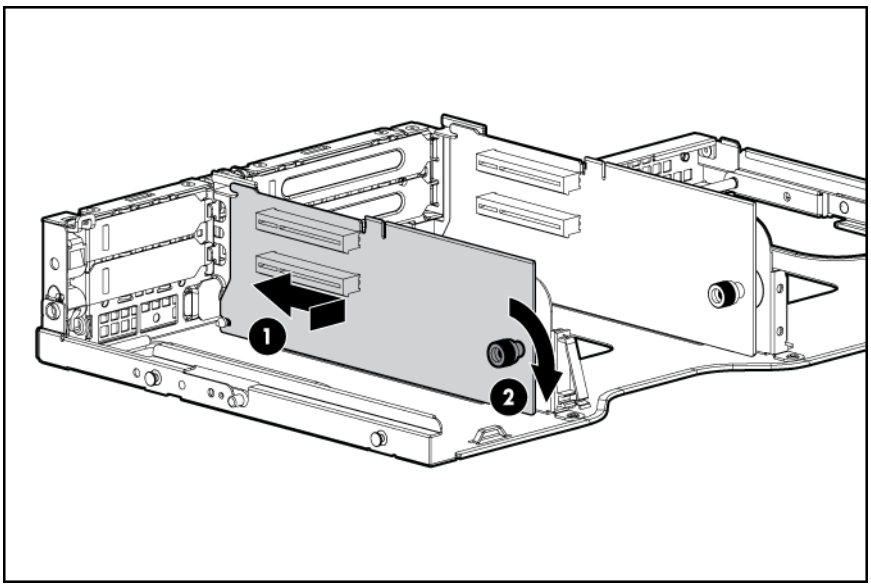
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Entfernen Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 22).
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe „Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite 23).
6. Installieren Sie die Erweiterungskarte.
7. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Erweiterungskarte an. Weitere Informationen finden Sie in der mit der Erweiterungskarte gelieferten Dokumentation.
8. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Einsetzen des PCI-Riser-Käfigs.“ auf Seite 24).
9. Entfernen Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Installieren der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 25).
10. Bringen Sie die Zugangsabdeckung an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 22).

Optionale PCI-Riser Boards

△ **ACHTUNG:** Für eine angemessene Kühlung darf der Server nicht ohne installierte Zugangsabdeckung, Luftleitbleche, Erweiterungssteckplatzabdeckungen oder Blenden bzw. Blindmodule in Betrieb genommen werden. Wenn der Server Hot-Plug-Komponenten unterstützt, beschränken Sie die Zeit mit geöffneter Zugangsabdeckung auf ein Minimum.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Entfernen Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 22), sofern Erweiterungskarten voller Länge installiert sind.

5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe „Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite 23).
6. Installieren Sie das optionale Riser Board.



7. Installieren Sie alle Erweiterungskarten (siehe „Optionale Erweiterungskarten“ auf Seite 54).
8. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Einsetzen des PCI-Riser-Käfigs.“ auf Seite 24).
9. Installieren Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Installieren der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 25), sofern Erweiterungskarten voller Länge installiert sind.
10. Bringen Sie die Zugangsabdeckung an (siehe „Anbringen der Gehäuseabdeckung“ auf Seite 22).
11. Installieren Sie den Server im Rack.
12. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 19).

5 Verkabelung

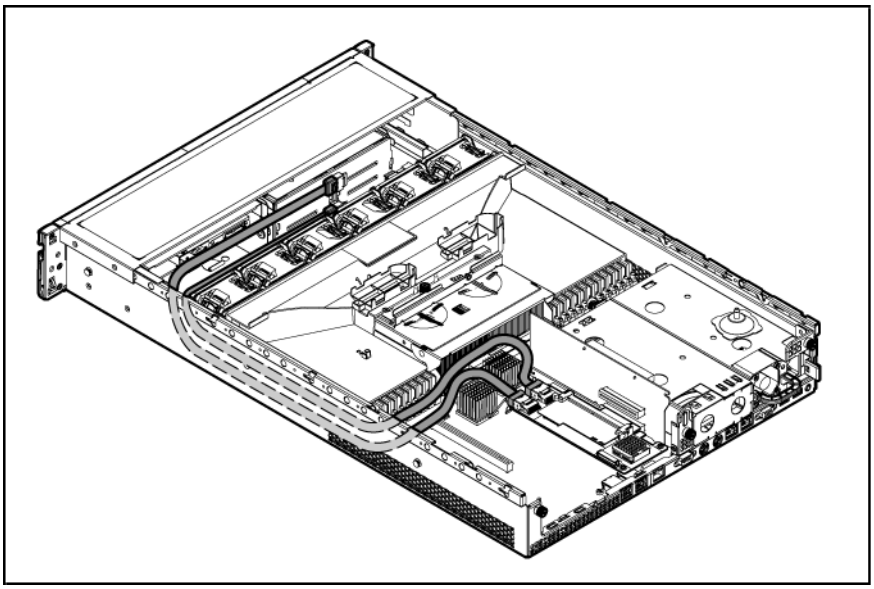
In diesem Abschnitt

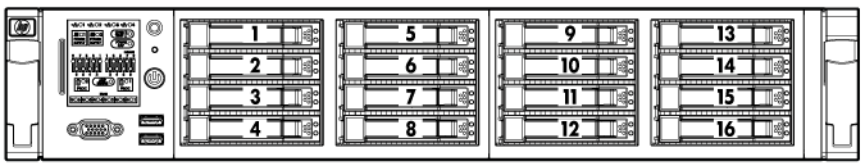
„SAS-Festplattenverkabelung“ auf Seite 59

„FBWC-Akku-Verkabelung“ auf Seite 60

„BBWC-Akku-Verkabelung“ auf Seite 60

SAS-Festplattenverkabelung

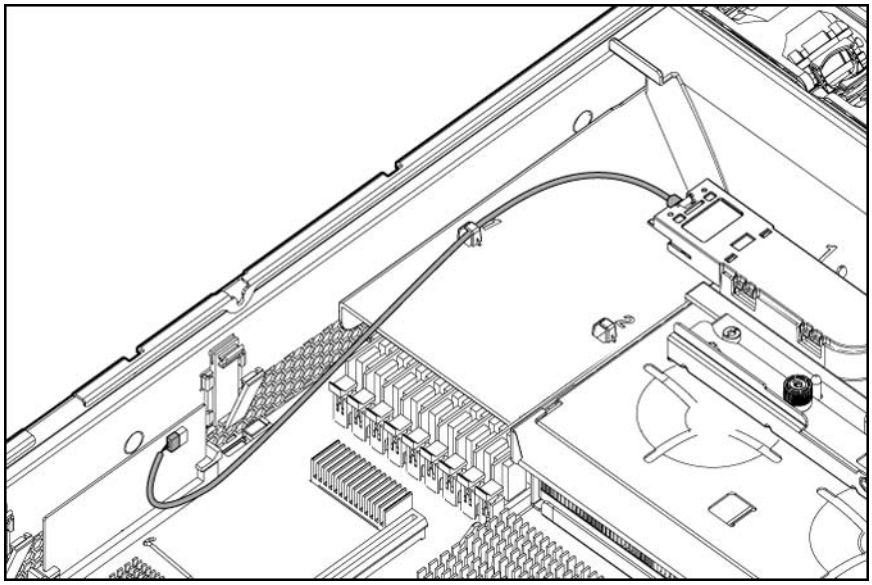




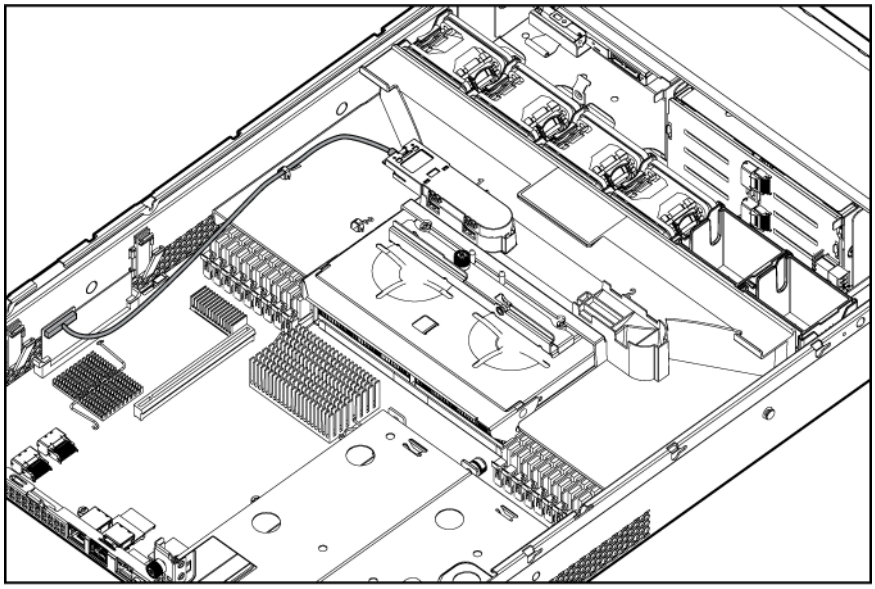
Schließen Sie das SAS-Netzkabel von dem primären Laufwerkskäfig (Laufwerkskäfig mit den Laufwerken 1-8) an den primären SAS-Netzanschluss an der Systemplatine an.

Wird ein sekundärer Laufwerkskäfig (Laufwerkskäfig mit den Laufwerken 9-16) installiert, schließen Sie ein SAS-Netzkabel von dem sekundären Laufwerkskäfig an den sekundären SAS-Netzanschluss an der Systemplatine an.

FBWC-Akku-Verkabelung



BBWC-Akku-Verkabelung



6 Konfiguration und Dienstprogramme

In diesem Abschnitt

„Konfigurationsprogramme“ auf Seite 61

„Managementprogramme“ auf Seite 66

„Diagnose-Tools“ auf Seite 68

„Tools für Remote-Support und -Analyse“ auf Seite 69

„System auf dem neuesten Stand halten“ auf Seite 70

Konfigurationsprogramme

Liste der Tools:

„SmartStart Software“ auf Seite 61

„HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 62

„Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)“ auf Seite 64

„Option ROM Configuration for Arrays“ auf Seite 64

„Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers“ auf Seite 65

SmartStart Software

SmartStart besteht aus mehreren Softwareprogrammen, die die Einrichtung eines einzelnen Servers durch einfachen und konsistenten Einsatz von Serverkonfigurationen optimieren. SmartStart wurde auf vielen ProLiant Serverprodukten getestet und ermöglicht zuverlässige Konfigurationen.

SmartStart unterstützt den Deployment-Prozess, indem es zahlreiche Konfigurationsvorgänge durchführt:

- Vorbereiten des Systems auf die Installation von handelsüblichen Versionen führender Betriebssysteme
- Automatisches Installieren optimierter Servertreiber, Management Agents und Utilities bei jeder unterstützten Installation
- Testen der Server-Hardware mit dem Insight Diagnostics Utility (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 68)
- Installieren von Softwaretreibern direkt über die CD. Bei Systemen mit Internetzugang ermöglicht das SmartStart Autorun-Menü den Zugriff auf eine vollständige Liste der ProLiant Systemsoftware
- Aktivieren des Zugriffs auf das Array Configuration Utility (siehe „Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)“ auf Seite 64) und Erase Utility (siehe „Erase Utility“ auf Seite 67)

SmartStart ist Teil der HP Insight Foundation Suite für ProLiant. Weitere Informationen über die SmartStart-Software finden Sie in der HP Insight Foundation Suite für ProLiant oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/foundation).

SmartStart Scripting Toolkit

Das SmartStart Scripting Toolkit ist ein Server-Installationsprogramm, mit dem eine unbeaufsichtigte automatische Durchführung umfangreicher Serverinstallationen möglich ist. Das SmartStart Scripting Toolkit ist speziell auf die ProLiant BL, ML und DL und Serie 100 Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese neuen Tools zur Erstellung eines automatischen Serverinstallationsprozesses eingesetzt werden.

Durch Einsatz der SmartStart Technologie bietet das Scripting Toolkit die Möglichkeit, Skripts zur Standard-Serverkonfiguration flexibel zu erstellen. Mithilfe dieser Skripts können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Durch diese automatisierte Serverkonfiguration sparen Sie bei jedem Deployment Zeit und können so das Deployment zahlreicher Server in kurzer Zeit durchführen.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des SmartStart Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/sstoolkit).

HP ROM-Based Setup Utility

RBSU ist ein in ProLiant Servern integriertes Konfigurations-Utility, das zahlreiche verschiedene Konfigurationsvorgänge ausführt, darunter Folgende:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Aktivieren und Deaktivieren von Systemfunktionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Boot-Controllers
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen der Sprache

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/smartstart/documentation).

Verwenden von RBSU

Verwenden Sie RBSU mithilfe der folgenden Tasten:

- Um auf RBSU zuzugreifen, drücken Sie beim Systemstart bei entsprechender Aufforderung **F9**.
- Zur Navigation in den Menüs verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Die Auswahl wird mithilfe der **Eingabetaste** getroffen.
- Um auf die Hilfe für eine markierte Konfigurationsoption zuzugreifen, drücken Sie **F1**.

HINWEIS: RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die **Eingabetaste** drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

Die Standard-Konfigurationseinstellungen werden auf dem Server zu folgenden Zeitpunkten übernommen:

- Beim ersten Systemstart
- Nach dem Wiederherstellen der Standardeinstellungen

Die Standard-Konfigurationseinstellungen reichen für den ordnungsgemäßen Serverbetrieb aus. Sie können jedoch die Konfigurationseinstellungen in RBSU ändern. Sie können bei jedem Systemstart bei der entsprechenden Aufforderung auf das RBSU zugreifen.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der automatische Konfigurationsvorgang wird automatisch ausgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal starten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM das gesamte System automatisch ohne Benutzereingriff. Während dieses Vorgangs konfiguriert das ORCA Utility in den meisten Fällen automatisch das Array in einer Standardeinstellung, die auf der Anzahl der an den Server angeschlossenen Laufwerke basiert.

HINWEIS: Möglicherweise werden nicht alle nachstehenden Beispiele vom Server unterstützt.

HINWEIS: Wenn das Bootlaufwerk nicht leer ist oder in der Vergangenheit bereits beschrieben worden ist, wird das Array von ORCA nicht automatisch konfiguriert. Sie müssen ORCA zur Konfiguration der Array-Einstellungen aufrufen.

Installierte Laufwerke	Verwendete Laufwerke	RAID-Ebene
1	1	RAID:0
2	2	RAID:1
3, 4, 5 oder 6	3, 4, 5 oder 6	RAID:5
Mehr als 6	0	Keine

Wenn Sie die Standardeinstellungen von ORCA ändern oder den automatischen Konfigurationsvorgang übergehen möchten, drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste **F8**.

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/smartstart/documentation).

Boot-Optionen

Gegen Ende des Startvorgangs wird der Bildschirm mit den Boot-Optionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird mehrere Sekunden angezeigt, bevor das System von einer Diskette, einer CD oder einer Festplatte zu booten versucht. Zu diesem Zeitpunkt ist Folgendes möglich:

- Zugreifen auf RBSU durch Drücken der Taste **F9**.
- Zugriff auf das „System Maintenance Menu“ (Systemwartungsmenü) (zum Start von ROM-basierten Diagnose- oder Prüfprogrammen) durch Drücken der Taste **F10**.
- Zugriff auf das Boot-Menü durch Drücken der Taste **F11**.
- Erzwingen eines PXE-Netzwerkstarts durch Drücken der Taste **F12**.

BIOS Serial Console

BIOS Serial Console ermöglicht die Konfiguration des seriellen Anschlusses für die Anzeige von POST-Fehlermeldungen und die Ausführung von RBSU remote über eine serielle Verbindung zum COM-Anschluss des Servers. Am Server, der remote konfiguriert wird, sind weder Tastatur noch Maus erforderlich.

Weitere Informationen über BIOS Serial Console finden Sie im *BIOS Serial Console User Guide* (BIOS Serial Console Benutzerhandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/smartstart/documentation).

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

Array Configuration Utility (ACU) ist ein Browser-basiertes Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Läuft als lokale Anwendung oder Remotedienst
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor
- Verfügt über verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder aber größere Kontrolle über die Konfigurationsoptionen
- Bleibt bei eingeschaltetem Server stets verfügbar
- Zeigt am Bildschirm Tipps für einzelne Schritte des Konfigurationsablaufs an
- Bietet ab ACU-Version 8.28.13.0 Diagnosefunktionen auf der Registerkarte „Diagnostics“ (Diagnose) (ehemals als Array Diagnostics Utility bekannt).

Die Mindestanforderungen an die Bildschirmdarstellung für eine optimale Nutzung sind eine Auflösung von 1024 × 768 Pixel sowie 16-Bit-Farben. Server mit dem Microsoft® Betriebssystem benötigen einen der folgenden unterstützten Browser:

- Internet Explorer 6.0 oder höher
- Mozilla Firefox 2.0 oder höher

Zusätzliche Informationen über Browser und Support für Linux Server finden Sie in der Datei README.TXT.

Weitere Informationen finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com).

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility (Option ROM Configuration for Arrays) das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und OnlineErsatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet weiterhin Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfigurieren eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Bootcontroller

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen zur Konfiguration des Array-Controllers finden Sie im Benutzerhandbuch des Controllers.

Weitere Informationen von den von ORCA verwendeten Standardkonfigurationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer und die Produkt-ID des Servers erneut eingeben.

1. Drücken Sie beim Start des Servers die Taste **F9**, um RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü **Advanced Options** (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie **Service Options** (Serviceoptionen).
4. Wählen Sie **Serial Number** (Seriennummer). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   `WARNING! WARNING! WARNING! The serial number is loaded into the system during the manufacturing process and should NOT be modified. This option should only be used by qualified service personnel. This value should always match the serial number sticker located on the chassis.`
   (ACHTUNG! Die Seriennummer wird während der Herstellung in das System geladen und darf NICHT geändert werden. Diese Option darf NUR von geschultem Servicepersonal verwendet werden. Diese Nummer muss stets mit der Seriennummer übereinstimmen, die sich auf dem Aufkleber auf dem Gehäuse befindet.)

   Warning: The serial number should ONLY be modified by qualified personnel. This value should always match the serial number sticker located on the chassis. (Die Seriennummer darf NUR von geschultem Servicepersonal geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der Seriennummer übereinstimmen, die sich auf dem Aufkleber am Gehäuse befindet.)
5. Bestätigen Sie die Warnmeldung mit der **Eingabetaste**.
6. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Wählen Sie **Product ID** (Produkt-ID). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   `Warnung: The Product ID should ONLY be modified by qualified personnel. This value should always match the Product ID located on the chassis.`(Die Produktnummer darf NUR von geschultem Personal geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der Produktnummer übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)
8. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
9. Schließen Sie das Menü mit der **Esc**-Taste.
10. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um RBSU zu beenden.
11. Bestätigen Sie das Schließen von RBSU mit **F10**. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Managementprogramme

Liste der Tools:

„Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)“ auf Seite 66

„ROMPaq Utility“ auf Seite 66

„Integrated Lights-Out 3-Technologie“ auf Seite 66

„Erase Utility“ auf Seite 67

„Unterstützung für redundantes ROM“ auf Seite 67

„USB-Unterstützung“ auf Seite 68

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem „blauen Bildschirm“, ABEND oder einer „Panic“-Meldung den Neustart des Systems. Beim Laden des System-Managementtreibers, auch Health-Treiber genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Bei ordnungsgemäßem Betrieb des Betriebssystems wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand oder Absturz des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer gesendet wird. ASR kann von der HP SIM Konsole oder über RBSU deaktiviert werden.

ROMPaq Utility

Das ROMPaq Utility ermöglicht eine Aktualisierung der Systemfirmware (BIOS). Um die Firmware zu aktualisieren, stecken Sie einen ROMPaq USB-Schlüssel in einen verfügbaren USB-Anschluss, und starten Sie das System neu. Zusätzlich zu ROMPaq sind zum Aktualisieren der System-Firmware Online-Flash-Komponenten für Windows- und Linux-Betriebssysteme verfügbar.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen Firmwareversionen an.

Weitere Informationen finden Sie auf der Seite zum Herunterladen von Treibern und Software für den Server. Geben Sie zum Zugriff auf die serverspezifische Seite die folgende Internet-Adresse in den Browser ein:

http://www.hp.com/support/<*Servername*>

Beispiel:

http://www.hp.com/support/dl360g6

Integrated Lights-Out 3-Technologie

Das iLO 3-Subsystem ist eine Standardkomponente bestimmter ProLiant-Server, die die Verwaltung des Serverzustands sowie von Remote-Servern ermöglicht. Das iLO 3-Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, einem abgesicherten Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO 3 unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem.

Zusätzlich zu den Remote-Management-Funktionen ist iLO 3 zudem für das Management des Zustands des ProLiant-Servers zuständig. Die Intelligenz des iLO 3 verwaltet die Steuerung der thermischen Sensoren, steuert die Technologie der dynamischen Stromobergrenze (Dynamic Power Capping) und überwacht den Zustand der Serverkomponenten.

Das iLO 3-Subsystem bietet sicheren Remote-Zugriff über einen autorisierten Netzwerkclient. Die Verbesserungen von iLO 3 ermöglichen Kunden, durch Bereitstellung von Turbo-getriebener Remote-Zugriffsleistung ihre Arbeit schneller zu erledigen.

Mit iLO 3 ist Folgendes möglich:

- Zugriff auf eine hochleistungsfähige und sichere Remote-Konsole für den Server von überall in der Welt.
- Verwenden der freigegebenen iLO 3 Remote Console zur Kollaboration mit bis zu sechs Serveradministratoren.
- Remote-Zuordnung hochleistungsfähiger Virtual Media-Geräte zum Server.
- Sichere Remote-Steuerung des Stromversorgungszustands des verwalteten Servers.
- Senden von Alarmmeldungen von iLO 3 unabhängig vom Status des Hostservers
- Zugriff auf erweiterte Funktionen zur Fehlerbeseitigung über die iLO 3-Benutzeroberfläche

Weitere Informationen zu den iLO 3-Funktionen (für die möglicherweise ein iLO Advanced Pack oder eine iLO Advanced for BladeSystem-Lizenz benötigt wird), finden Sie in der iLO 3-Dokumentation auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/iLO).

Erase Utility

△ **ACHTUNG:** Führen Sie eine Sicherung durch, bevor Sie das System Erase Utility ausführen. Dieses Dienstprogramm setzt das System auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück, löscht aktuelle Daten zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Plattenpartitionierung sowie sämtliche angeschlossenen Festplatten vollständig. Lesen Sie die Anleitungen zur Verwendung dieses Utility.

Führen Sie das Erase Utility aus, wenn Sie das System aus folgenden Gründen löschen müssen:

- Sie möchten ein neues Betriebssystem auf einem Server mit einem vorhandenen Betriebssystem installieren.
- Während der Durchführung der Schritte zum Abschluss der Installation eines vorinstallierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Verwenden Sie zum Zugriff auf das Erase Utility die Schaltfläche „System Erase“ (System löschen) auf dem Startbildschirm der SmartStart-CD (siehe „SmartStart Software“ auf Seite 61).

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein 8-MB-ROM, das aber wie zwei separate 4-MB-ROMs verwendet wird. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.

HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM und sichert das aktuelle ROM als Backup-Version, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten

können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung sowohl für Standard- als auch betriebssystemunabhängiges USB 2.0. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST
- RBSU
- Diagnose
- DOS
- Betriebsumgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Diagnose-Tools

Liste der Tools:

„HP Insight Diagnostics“ auf Seite 68

„HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität“ auf Seite 69

„Integrated Management Log“ auf Seite 69

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein Tool zum proaktiven Servermanagement, das sowohl in Offline- als auch Online-Versionen verfügbar ist und Funktionen zur Diagnose und Fehlerbeseitigung umfasst, mit deren Hilfe IT-Administratoren Serverinstallationen prüfen, Probleme beseitigen und den Erfolg von Reparaturmaßnahmen überprüfen können.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt verschiedene erweiterte System- und Komponententests aus, während das Betriebssystem nicht ausgeführt wird. Um dieses Utility aufzurufen, legen Sie die SmartStart CD ein.

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung, die Informationen zur Systemkonfiguration und andere relevante Daten für ein effektives Servermanagement aufzeichnet. Dieses Utility, das in Microsoft® Windows® und Linux Versionen angeboten wird, unterstützt einen ordnungsgemäßen Systembetrieb.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum Download des Utility finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/diags).

HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität

HP Insight Diagnostics (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 68) enthält eine Datenerfassungsfunktionalität, die wichtige Hardware- und Softwareinformationen auf ProLiant Servern sammelt.

Diese Funktionalität unterstützt auch Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine größere Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen von der Datenerfassungsfunktion markiert und die vorhandenen Datendateien überschrieben, so dass die Konfigurationsänderungen widergespiegelt werden.

Die Datenerfassungsfunktionalität wird bei jeder von SmartStart unterstützten Installation von HP Insight Diagnostics installiert oder kann über das HP PSP installiert werden (siehe „ProLiant Support Packs“ auf Seite 71).

HINWEIS: Die aktuelle SmartStart Version liefert die Speicher-Ersatzteilnummern für den Server. Die aktuellste Version können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/support) herunterladen.

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in übersichtlicher Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM
- Mit dem Survey Utility
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
  - Für NetWare: IML Viewer
  - Für Windows®: IML Viewer
  - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit der Benutzerschnittstelle von iLO 3
- Innerhalb von HP Insight Diagnostics (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 68)

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD in der HP Insight Foundation Suite für ProLiant.

Tools für Remote-Support und -Analyse

Liste der Tools:

„HP Insight Remote Support Software“ auf Seite 69

HP Insight Remote Support Software

HP Insight Remote Support Software bietet sicheren Remote-Support für Ihre HP Server und Speichersysteme, 24 X 7, damit Sie weniger Zeit mit dem Lösen von Problemen verbringen und sich auf Ihr Geschäft konzentrieren können. Es besteht auch die Möglichkeit, eine Remote-Überwachung

Ihres Systems auf Hardwarefehler einzurichten, mit sicherer Technologie, die sich in Tausenden Unternehmen weltweit bewährt hat. In vielen Fällen können Probleme vermieden werden, bevor sie auftreten. Es gibt zwei verschiedene HP Insight Remote Support Lösungen:

- Für kleine und mittlere Umgebungen: HP Insight Remote Support Standard bietet grundlegende Remote-Überwachung, -Benachrichtigung/-Beratung und Serviceberichte. Es ist optimiert für Umgebungen mit 1 bis 50 Servern und kann auf einem gemeinsam genutzten HP ProLiant Windows-Server installiert werden. Die Software unterstützt HP EVA Speichergeräte, HP ProLiant, BladeSystems, HP Integrity und HP 9000 Server mit Microsoft Windows, Red Hat Enterprise Linux, Novell SUSE und Novell Netware. Es ist als Download von der HP Website (http://h20392.www2.hp.com/portal/swdepot/displayProductInfo.do?productNumber=RSSWMBASE) verfügbar.
- Für mittlere und große Umgebungen: HP Insight Remote Support Pack (früher Service Essentials Remote Support Pack) ist auf große Umgebungen ausgelegt und im HP Systems Insight Manager (SIM) integriert. Es bietet umfassende Remote-Überwachung, -Benachrichtigung/-Beratung und -Serviceausführung sowie vorbeugenden Supportdienst für fast alle HP Server, Speicher-, Netzwerk und SAN-Umgebungen und ausgewählte Dell und IBM Windows-Server mit HP Supportvertrag. Es ermöglicht HP auch ein höheres Maß an proaktivem Support im Rahmen der HP Mission Critical Services Supportvereinbarungen. Es ist als Download von der HP Website (http://h20392.www2.hp.com/portal/swdepot/displayProductInfo.do?productNumber=ISDVD) verfügbar.

Beide HP Insight Remote Support Lösungen sind für Kunden mit Garantieanspruch auf HP Produkte oder einer HP Care-Pack-Service- bzw. einer anderen Support-Vereinbarung mit HP ohne zusätzliche Kosten verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremotesupport).

System auf dem neuesten Stand halten

Liste der Tools:

„Treiber“ auf Seite 70

„Versionskontrolle“ auf Seite 71

„ProLiant Support Packs“ auf Seite 71

„Unterstützte Betriebssystemversion“ auf Seite 71

„Firmware“ auf Seite 71

„HP Smart Update Manager“ auf Seite 72

„Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung“ auf Seite 72

„Care Pack“ auf Seite 73

Treiber

HINWEIS: Führen Sie stets eine Sicherung durch, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

Der Server verfügt über neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein von SmartStart unterstütztes Betriebssystem installieren, sollten Sie die SmartStart-Software (siehe „SmartStart Software“ auf Seite 61) und deren Funktion für eine angeleitete Installation des Betriebssystems und Unterstützung der neuesten Treiber verwenden.

Wenn Sie Treiber von der SmartStart CD installieren, stellen Sie sicher, dass Sie die aktuellste von Ihrem Server unterstützte SmartStart Version verwenden. Um zu prüfen, ob Ihr Server über die aktuellste unterstützte Version verfügt, sehen Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/support) nach. Weitere Informationen finden Sie in der Begleitdokumentation der SmartStart CD.

Wenn Sie ein Betriebssystem ohne die SmartStart CD installieren, sind Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten erforderlich. Diese Treiber, wie auch die Treiber anderer Optionen, sowie ROM-Images und zusätzliche Software können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/support) herunterladen.

Um direkt nach den Betriebssystemtreibern für einen bestimmten Server zu suchen, geben Sie die folgende Internet-Adresse in den Browser ein:

http://www.hp.com/support/<*Servername*>

Anstelle von <*Servername*> geben Sie den tatsächlichen Servernamen ein.

Beispiel:

http://www.hp.com/support/dl360g6 (http://www.hp.com/support/dl360g6)

Versionskontrolle

VCRM und VCA sind webfähige Insight Management Agents Tools, mit denen HP SIM leichter Softwareaktualisierungsaufgaben für das gesamte Unternehmen planen kann.

- VCRM verwaltet das Repository für Windows und Linux PSPs sowie Online-Firmware. Administratoren können die grafische Ansicht der PSPs durchsuchen oder VCRM so konfigurieren, dass das Repository automatisch mit Internet-Downloads der neuesten Software von HP aktualisiert wird.
- VCA vergleicht installierte Softwareversionen und verfügbare Aktualisierungen. Administratoren können VCA so konfigurieren, dass es auf ein von VCRM verwaltetes Repository verweist.

Weitere Informationen über Tools zur Versionskontrolle finden Sie im *HP Systems Insight Manager Help Guide* (HP Systems Insight Manager Hilfehandbuch) und im *Version Control User Guide* (Versionskontrolle Benutzerhandbuch) auf der HP Systems Insight Manager Website (http://www.hp.com/go/hpsim).

ProLiant Support Packs

ProLiant Support Packs (PSPs) sind betriebssystemspezifische Pakete mit für ProLiant optimierten Treibern, Utilities und Management Agents. Weitere Informationen finden Sie auf der PSP-Website (http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/psp.html).

Unterstützte Betriebssystemversion

Informationen zu speziellen Versionen eines unterstützten Betriebssystems finden Sie in der Betriebssystem-Support-Matrix (http://www.hp.com/go/supportos).

Firmware

Die Smart Update Firmware DVD ist eine organisierte Firmware-Sammlung für ProLiant Server und Optionen, die über HP Smart Update Manager verwaltet werden (siehe „HP Smart Update Manager“

auf Seite 72). Die Smart Update Firmware DVD vereint die folgenden Ressourcen auf einer einzelnen DVD:

- Firmware Maintenance CD
- HP BladeSystem Firmware Deployment Tool (FDT)
- Die HP BladeSystem Online-Firmware-Bundles
- ProLiant BladeSystem Versionssätze
- Automatischer Offline-Modus für HP ProLiant BL, DL, ML und Serie 100 Server
- Firmware-Bereitstellungsunterstützung für HP ProLiant Serie 100 Server

HP Smart Update Manager

Der HP Smart Update Manager ermöglicht eine intelligente und flexible Bereitstellung (Deployment) von Firmware und Software. Mit dieser Technologie lässt sich die Komplexität der Bereitstellung und Aktualisierung von HP ProLiant Servern, Optionen und Blades innerhalb eines Rechenzentrums reduzieren. HP SUM wird auf der Smart Update Firmware DVD, in ProLiant Support Packs und auf Easy Set-up CDs geliefert.

Mit HP SUM können Systemadministratoren ROM-Images auf einer Vielzahl von Servern und Optionen effizient aktualisieren. Das Tool verfügt über folgende Merkmale:

- Ermöglicht eine grafische Benutzeroberfläche und eine mit Skripts arbeitende Befehlszeilenschnittstelle
- Ermöglicht die Bereitstellung mittels Skripts über die Befehlszeile
- Erfordert keinen Agent für Remote-Installationen
- Ermöglicht die Überprüfung von Abhängigkeiten, um eine angemessene Installationsreihenfolge und Abhängigkeitsprüfung unter Komponenten sicherzustellen
- Stellt Software und Firmware auf Windows- und Linux-Betriebssystemen bereit
- Führt lokale und Remote-Online-Bereitstellungen (einer-an-viele) durch
- Stellt Firmware und Software zusammen bereit
- Unterstützt Offline- und Online-Bereitstellung
- Stellt nur benötigte Komponentenaktualisierungen bereit (außer Linux RPMs)
- Lädt die neuesten Komponenten vom Internet herunter (außer Linux RPMs)
- Ermöglicht die direkte Aktualisierung der BMC-Firmware (iLO und LO100i)

Informationen zu HP Smart Update Manager und zum Zugriff auf das *HP Smart Update Manager User Guide* (HP Smart Update Manager Benutzerhandbuch) finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/foundation).

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Softwareänderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/pcn).

Care Pack

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service-Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Serverinvestition erweitert werden kann. Sehen Sie auf der Care Pack Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html) nach.

7 Fehlerbeseitigung

In diesem Abschnitt

„Ressourcen für die Fehlerbeseitigung“ auf Seite 74

„Schritte vor der Diagnose“ auf Seite 74

„Lockere Verbindungen“ auf Seite 78

„Servicebenachrichtigungen“ auf Seite 78

„Flussdiagramme zur Fehlerbehebung“ auf Seite 78

„POST-Fehlermeldungen und Signaltöne“ auf Seite 90

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung

Im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* befinden sich Verfahren zum Lösen geläufiger Probleme sowie eingehende Anweisungen zur Fehlerisolierung und -aufdeckung, Interpretation von Fehlermeldungen, Problemlösung und Softwarewartung auf ProLiant-Servern und Server Blades. Dieses Handbuch enthält außerdem problemspezifische Flussdiagramme zur leichteren Navigation komplexer Fehlerbeseitigungsprozesse. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- Englisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_fr)
- Italienisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_it)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_gr)
- Holländisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_nl)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_jp)

Schritte vor der Diagnose

⚠ **VORSICHT!** Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

HINWEIS: Dieses Handbuch enthält Informationen für mehrere Server. Daher sind eventuell nicht alle Informationen auch für den Server relevant, auf dem Sie Fehler beseitigen. Lesen Sie Informationen über Aktionen, Hardwareoptionen, Software-Tools und unterstützte Betriebssysteme in der Begleitdokumentation des Servers nach.

1. Lesen Sie sich die wichtigen Sicherheitshinweise durch (siehe „Wichtige Sicherheitsinformationen“ auf Seite 75).
2. Erfassen Sie Symptominformationen (siehe „Symptominformationen“ auf Seite 77).

3. Bereiten Sie den Server auf die Diagnose vor (siehe „Vorbereiten des Servers auf die Diagnose“ auf Seite 77).
4. Beginnen Sie mit dem Diagnosevorgang anhand des Flussdiagramms zum Diagnosebeginn (siehe „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ auf Seite 79).

Wichtige Sicherheitsinformationen

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen in den folgenden Abschnitten vertraut, bevor Sie eine Fehlerbeseitigung für den Server durchführen.

Bevor Sie Arbeiten an diesem Produkt durchführen, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:

Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein gefährlicher Energieniveaus oder die Gefahr elektrischer Schläge hin. Die gesamte Wartung sollte von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

VORSICHT! Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen. Alle Aufgaben im Bereich der Wartung, Aufrüstung und Überprüfung sollten von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlags hin. Der Bereich enthält keine vom Benutzer oder Außendienst zu wartende Teile. Öffnen Sie keinesfalls so gekennzeichnete Bereiche.

VORSICHT! Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen.

Dieses Symbol auf einer RJ-45-Anschlussbuchse kennzeichnet eine Netzwerkverbindung.

VORSICHT! Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.

Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein einer heißen Oberfläche und Komponente hin, bei deren Berührung Verletzungsgefahr durch Verbrennungen besteht.

VORSICHT! Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche vor dem Berühren abkühlen.

21,36 - 27,27 kg

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT! Um Verletzungen oder die Beschädigung beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.

Diese Symbole auf Netzteilen oder Stromversorgungssystemen weisen darauf hin, dass das Gerät über mehrere Stromquellen versorgt wird.

VORSICHT! Um Verletzungen durch Stromschlag zu vermeiden, ziehen Sie alle Stromkabel ab, um das System komplett von der Stromversorgung zu trennen.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

⚠ **VORSICHT!** Nur von HP geschulte und autorisierte Techniker sollten mit der Reparatur dieser Geräte betraut werden. Die Verfahren zur Fehlerbeseitigung und Reparatur sehen Reparaturen nur auf der Ebene von Bauteilgruppen und Modulen vor. Aufgrund der Komplexität der einzelnen Platinen und Bauteilgruppen dürfen keine Reparaturversuche auf Komponentenebene oder Änderungen an Platinen vorgenommen werden. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden:

Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.

Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die Stützfüße am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente gleichzeitig heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.

21,36 - 27,27 kg

VORSICHT! Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Geräteschäden zu vermeiden:

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Gehäuses während des Ein- bzw. Ausbaus in geeigneter Weise unterstützen.

Wenn der Server nicht mit den Schienen verbunden ist, wird er instabil.

Während der Montage eines Servers im Rack sollten Sie daher die Netzteile und andere entfernbare Module ausbauen, um das Gesamtgewicht des Geräts zu verringern.

△ **ACHTUNG:** Zur sachgemäßen Belüftung des Systems muss an der Vorder- und Rückseite des Servers ein Abstand von mindestens 7,6 cm vorgesehen werden.

△ **ACHTUNG:** Der Server ist auf eine elektrische Erdung ausgelegt. Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, stecken Sie das Netzkabel nur in eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose.

Symptominformationen

Sammeln Sie vor der Beseitigung eines Serverproblems die folgenden Informationen:

- Welche Ereignisse gingen dem Fehler voraus? Nach welchem Schritt taucht das Problem auf?
- Was wurde geändert, seit der Server zuletzt normal gearbeitet hat?
- Haben Sie kürzlich Hardware oder Software hinzugefügt oder entfernt? Wenn ja, haben Sie ggf. die entsprechenden Einstellungen im Setup Utility des Servers geändert?
- Seit wann treten beim Server Problemsymptome auf?
- Falls das Problem nicht regelmäßig auftritt: wie lange bzw. wie häufig tritt es auf?

Die folgenden Informationen helfen Ihnen, diese Fragen zu beantworten:

- Führen Sie HP Insight Diagnostics (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 68) aus, und sehen Sie sich auf der Übersichtsseite die aktuelle Konfiguration an bzw. vergleichen Sie sie mit früheren Konfigurationen.
- Schlagen Sie in Ihren Hardware- und Software-Aufzeichnungen die entsprechenden Informationen nach.
- Nehmen Sie auf die Server-LEDs und deren Status Bezug.

Vorbereiten des Servers auf die Diagnose

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Server in der richtigen Betriebsumgebung befindet, also eine ausreichende Stromversorgung, Klimatisierung und Luftfeuchtigkeitskontrolle gewährleistet ist. Die erforderlichen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie bitte der Serverdokumentation.
2. Notieren Sie jede Fehlermeldung, die vom System angezeigt wird.
3. Nehmen Sie alle Disketten, CD-ROMs, DVD-ROMs und USB-Laufwerks-Sticks aus den Laufwerken heraus.
4. Schalten Sie den Server und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, wenn Sie die Diagnose am Server offline durchführen. Führen Sie möglichst immer einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch:
   a. Beenden Sie alle Anwendungen.
   b. Beenden Sie das Betriebssystem.
   c. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).

5. Trennen Sie alle nicht zum Testen benötigten Peripheriegeräte von der Stromversorgung (alle Geräte, die für das Hochfahren des Servers nicht notwendig sind). Unterbrechen Sie nicht die Verbindung zum Drucker, wenn Sie ihn zum Drucken von Fehlermeldungen verwenden möchten.
6. Legen Sie alle Werkzeuge bereit, z. B. Torx-Schraubendreher, Loopback-Adapter, Antistatik-Armband und Software-Utilities, die zur Fehlerbeseitigung erforderlich sind.
    - Auf dem Server müssen die geeigneten Health-Treiber und Management Agents installiert sein.

      Stellen Sie zur Überprüfung der Serverkonfiguration eine Verbindung mit der System Management Homepage her, und wählen Sie **Version Control Agent** aus. Der VCA macht eine Liste mit den Namen und Versionen aller installierten HP Treiber, Management Agents und Utilities verfügbar und gibt an, ob sie auf dem neuesten Stand sind.
    - HP empfiehlt, die Serverdokumentation mit serverspezifischen Informationen bereitzuhalten.
    - HP empfiehlt, die SmartStart CD bereitzuhalten, um auf Zusatzsoftware und Treiber zugreifen zu können, die bei der Fehlerbeseitigung benötigt werden. Laden Sie die aktuelle SmartStart-Version von der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart) herunter.

Lockere Verbindungen

Aktion:

- Überprüfen Sie, ob alle Netzstecker fest sitzen.
- Achten Sie darauf, dass alle Kabel ordnungsgemäß ausgerichtet und alle externen und internen Komponenten fest angeschlossen sind.
- Entfernen Sie alle Daten- und Stromkabel, und prüfen Sie, ob sie beschädigt sind. Achten Sie darauf, dass die Kabel keine verbogenen Stifte oder beschädigten Stecker aufweisen.
- Wenn eine feste Kabelablage für den Server verfügbar ist, achten Sie darauf, dass die an den Server angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelablage geführt werden.
- Achten Sie darauf, dass alle Geräte ordnungsgemäß installiert sind. Verbiegen Sie keine Platinen, wenn Sie Komponenten neu einsetzen.
- Wenn ein Gerät mit Verriegelungen versehen ist, überzeugen Sie sich davon, dass sie vollständig geschlossen und zugesperrt sind.
- Überprüfen Sie alle Interlock- oder Interconnect-LEDs, die eine nicht ordnungsgemäß angeschlossene Komponente anzeigen können.
- Wenn die Probleme weiterhin auftreten, entfernen Sie die einzelnen Geräte, und installieren Sie sie neu. Überprüfen Sie die Anschlüsse und Sockel auf verbogene Stifte oder andere Schäden.

Servicebenachrichtigungen

Die neuesten Servicebenachrichtigungen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bizsupport). Wählen Sie das betreffende Servermodell aus, und klicken Sie dann auf der Produktseite auf den Link **Troubleshoot a Problem** (Fehlerbeseitigung).

Flussdiagramme zur Fehlerbehebung

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (siehe „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“

auf Seite 79) zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte des „Flussdiagramms zur allgemeinen Diagnose“ (siehe „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 80). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschritten werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

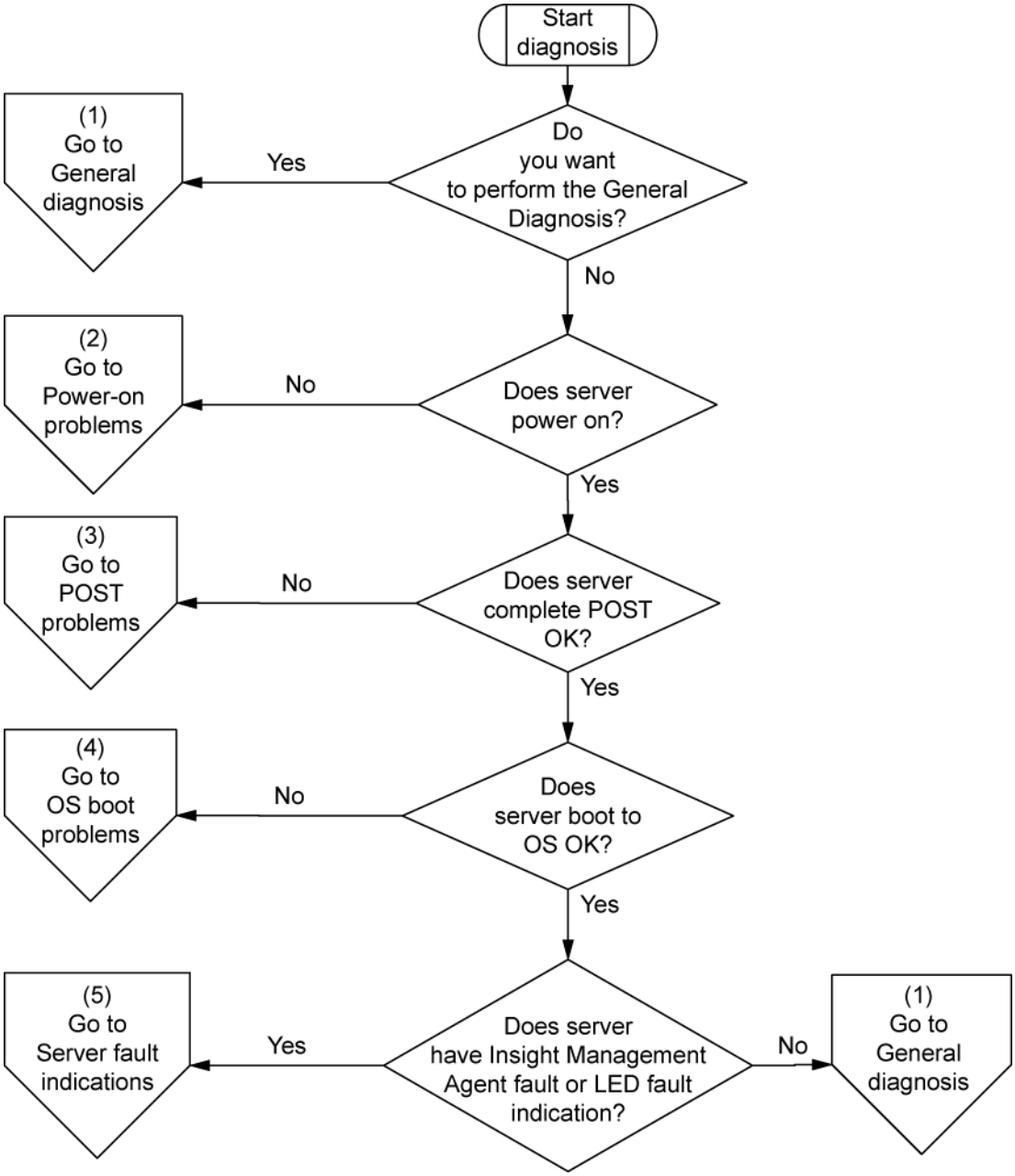
Folgende Flussdiagramme sind verfügbar:

- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn (siehe „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ auf Seite 79)
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose (siehe „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 80)
- Flussdiagramm bei Serverstartproblemen (siehe „Flussdiagramm bei Serverstartproblemen“ auf Seite 82)
- Flussdiagramm bei POST-Problemen (siehe „Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 84)
- Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen (siehe „Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ auf Seite 86)
- Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen (siehe „Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ auf Seite 88)

Flussdiagramm zum Diagnosebeginn

Beginnen Sie die Diagnose anhand des folgenden Flussdiagramms.

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (siehe „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 80)
2	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ (siehe „Flussdiagramm bei Serverstartproblemen“ auf Seite 82)
3	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (siehe „Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 84)
4	„Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (siehe „Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ auf Seite 86)
5	„Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ (siehe „Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ auf Seite 88)

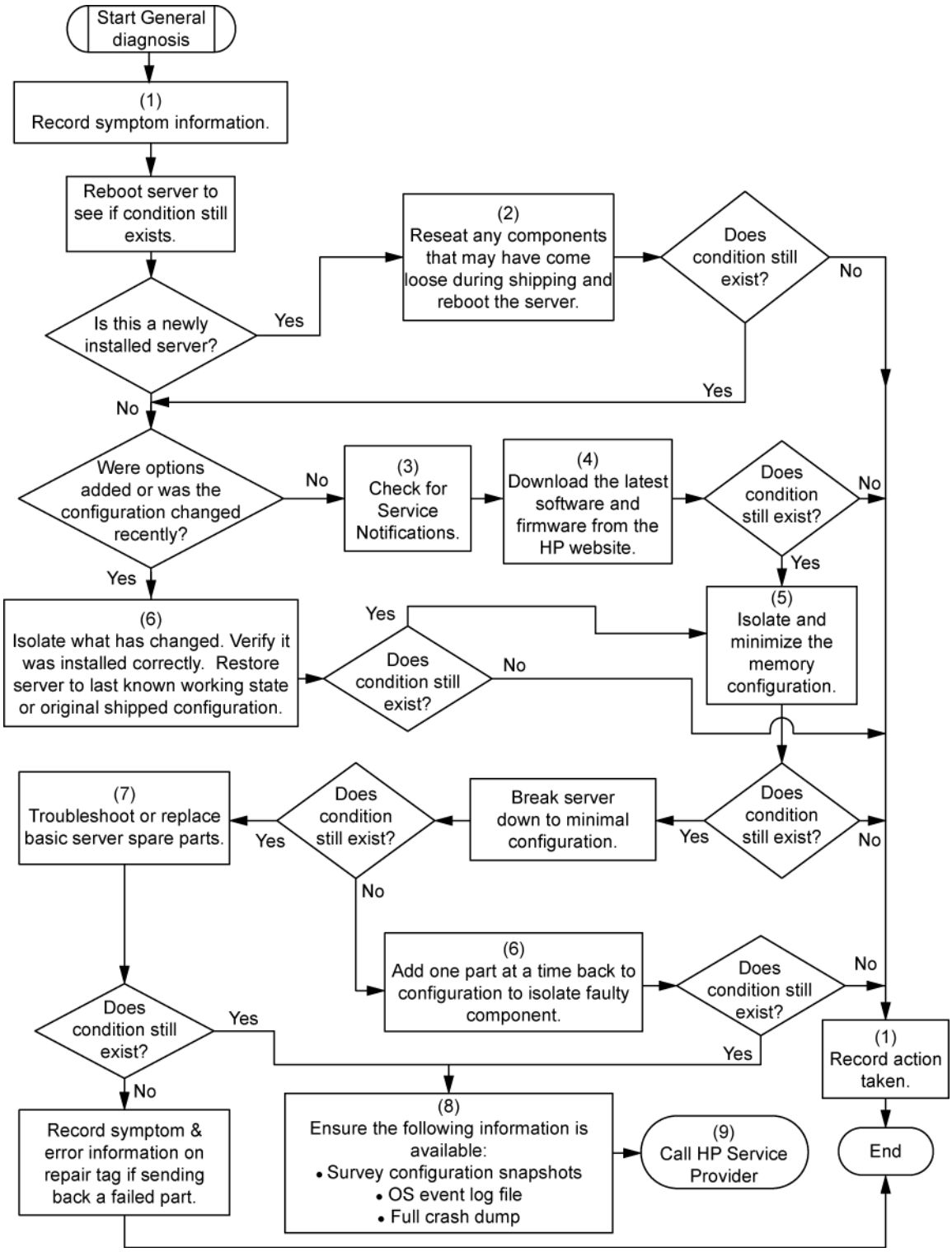


Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose

Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt eine generische Herangehensweise an die Fehlerbeseitigung dar. Wenn die Art des Problems unklar ist oder wenn es mit den anderen Flussdiagrammen nicht behoben werden kann, verwenden Sie das folgende Flussdiagramm.

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Symptominformationen“ (siehe „Symptominformationen“ auf Seite 77)
2	„Lockere Verbindungen“ (siehe „Lockere Verbindungen“ auf Seite 78)

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
3	„Servicebenachrichtigungen“ (siehe „Servicebenachrichtigungen“ auf Seite 78)
4	Die aktuellste Version für eine bestimmte Server- oder Options-Firmware ist auf der HP Support-Website (http://www.hp.com/support) verfügbar
5	„Es treten allgemeine Speicherprobleme auf“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
6	Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	• Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms) • „Probleme mit der Hardware“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	• „Benötigte Serverinformationen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Benötigte Betriebssysteminformationen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
9	„HP Kontaktinformationen“ (siehe „HP Kontaktinformationen“ auf Seite 106)


Start General diagnosis
(1) Record symptom information.
Reboot server to see if condition still exists.
Is this a newly installed server?
Yes
(2) Reseat any components that may have come loose during shipping and reboot the server.
Does condition still exist?
No
Yes
No
Were options added or was the configuration changed recently?
No
(3) Check for Service Notifications.
(4) Download the latest software and firmware from the HP website.
Does condition still exist?
No
Yes
Yes
(6) Isolate what has changed. Verify it was installed correctly. Restore server to last known working state or original shipped configuration.
Yes
Does condition still exist?
No
(5) Isolate and minimize the memory configuration.
(7) Troubleshoot or replace basic server spare parts.
Does condition still exist?
Yes
Break server down to minimal configuration.
Does condition still exist?
Yes
No
No
(6) Add one part at a time back to configuration to isolate faulty component.
Does condition still exist?
No
Yes
Does condition still exist?
Yes
No
(1) Record action taken.
(8) Ensure the following information is available:
• Survey configuration snapshots
• OS event log file
• Full crash dump
(9) Call HP Service Provider
End
Record symptom & error information on repair tag if sending back a failed part.

Flussdiagramm bei Serverstartproblemen

Symptome:

- Der Server schaltet sich nicht ein.
- Die Betriebsanzeige des Systems ist aus oder leuchtet gelb.

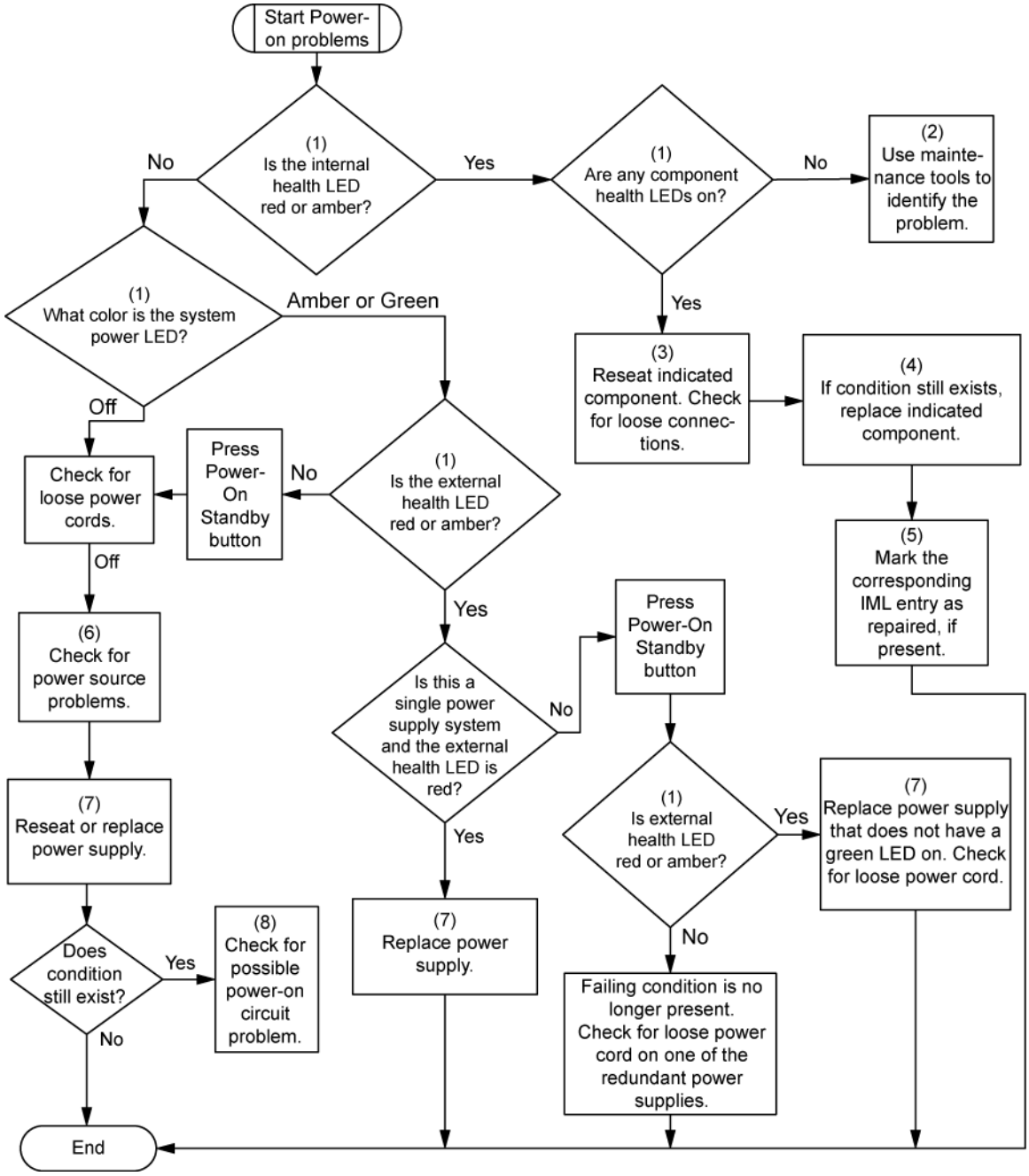
- Die LED für den externen Zustand leuchtet rot oder gelb.
- Die LED für den internen Zustand leuchtet rot oder gelb.

HINWEIS: Informationen zu Position und Status der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Ein Netzteil ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Ein Netzkabel sitzt lose oder ist defekt
- Problem mit der Stromquelle
- Problem mit der Einschaltelektronik
- Eine Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut, oder Problem mit einer Sicherheitssperre (Interlock)
- Eine interne Komponente ist defekt

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Beschreibung der Komponenten“ (siehe „Beschreibung der Komponenten“ auf Seite 1)
2	„HP Insight Diagnostics“ (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 68) oder im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	„Lockere Verbindungen“ (siehe „Lockere Verbindungen“ auf Seite 78)
4	Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
5	„Integrated Management Log“ (siehe „Integrated Management Log“ auf Seite 69) oder im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
6	„Probleme mit der Stromquelle“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	◦ „Probleme mit dem Netzteil“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
8	„Unterbrechungen und Kurzschlüsse im System“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)


Start Power-on problems
(1) Is the internal health LED red or amber?
No
Yes
(1) Are any component health LEDs on?
No
(2) Use maintenance tools to identify the problem.
Yes
(1) What color is the system power LED?
Amber or Green
Off
(3) Reseat indicated component. Check for loose connections.
(4) If condition still exists, replace indicated component.
(5) Mark the corresponding IML entry as repaired, if present.
Check for loose power cords.
Press Power-On Standby button
No
(1) Is the external health LED red or amber?
Off
Yes
(6) Check for power source problems.
Press Power-On Standby button
Is this a single power supply system and the external health LED is red?
No
(1) Is external health LED red or amber?
Yes
(7) Replace power supply that does not have a green LED on. Check for loose power cord.
(7) Reseat or replace power supply.
Yes
(7) Replace power supply.
No
Failing condition is no longer present. Check for loose power cord on one of the redundant power supplies.
Does condition still exist?
Yes
(8) Check for possible power-on circuit problem.
No
End

Flussdiagramm bei POST-Problemen

Symptome:

- Der Server führt den POST nicht vollständig durch

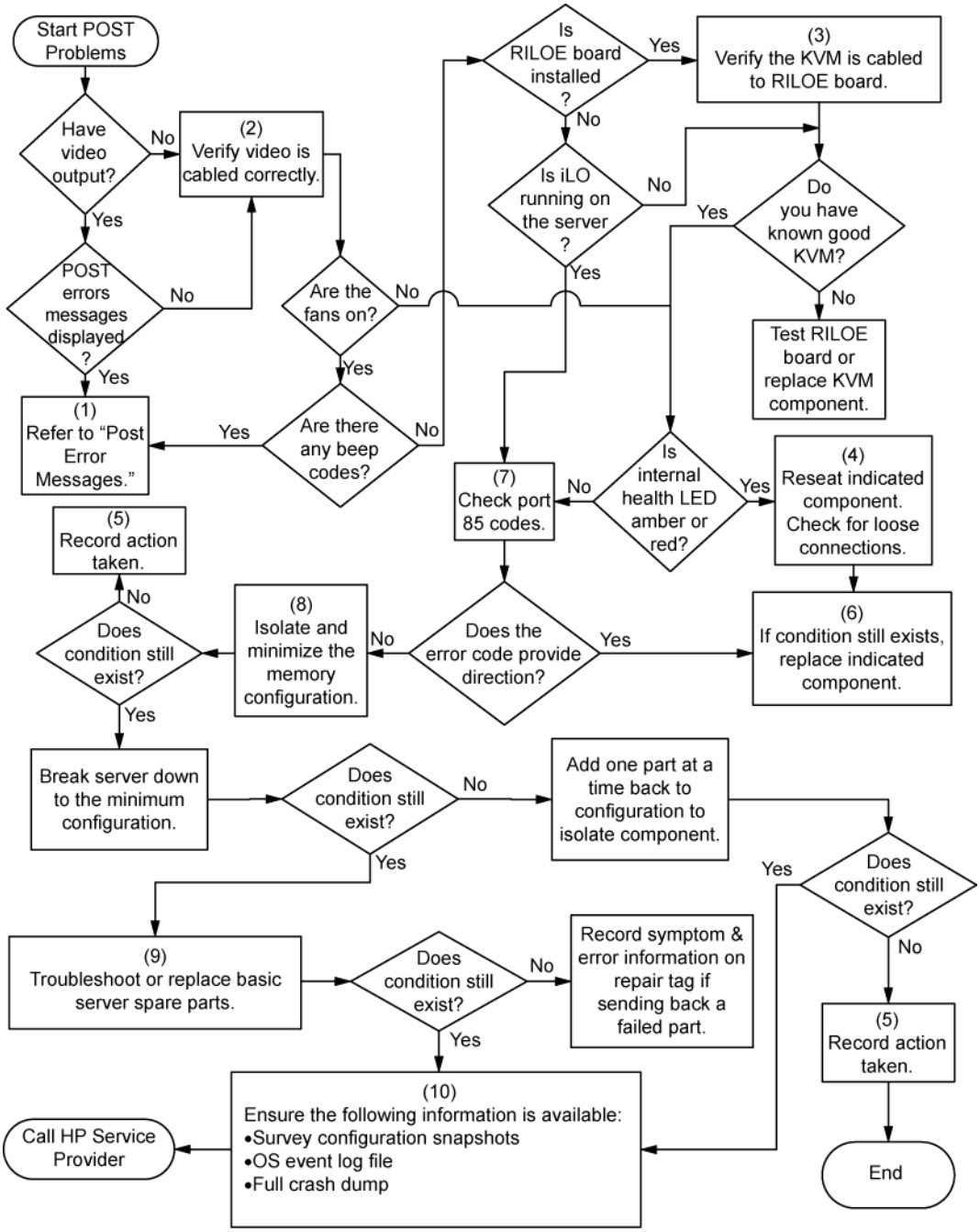
HINWEIS: Wenn das System versucht, auf das Bootgerät zuzugreifen, ist der POST bereits beendet.

- Der Server beendet den POST mit Fehlermeldungen

Mögliche Probleme:

- Eine interne Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Defektes KVM-Gerät
- Defektes Anzeigegerät

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„POST-Fehlermeldungen und Signaltöne“ (siehe „POST-Fehlermeldungen und Signaltöne“ auf Seite 90)
2	„Probleme mit der Bildschirmanzeige“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	KVM- oder iLO 3-Dokumentation
4	„Lockere Verbindungen“ (siehe „Lockere Verbindungen“ auf Seite 78)
5	„Symptominformationen“ (siehe „Symptominformationen“ auf Seite 77)
6	Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	„Port 85- und iLO-Meldungen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	„Es treten allgemeine Speicherprobleme auf“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
9	◦ „Probleme mit der Hardware“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
10	◦ „Benötigte Serverinformationen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ „Benötigte Betriebssysteminformationen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen

Symptome:

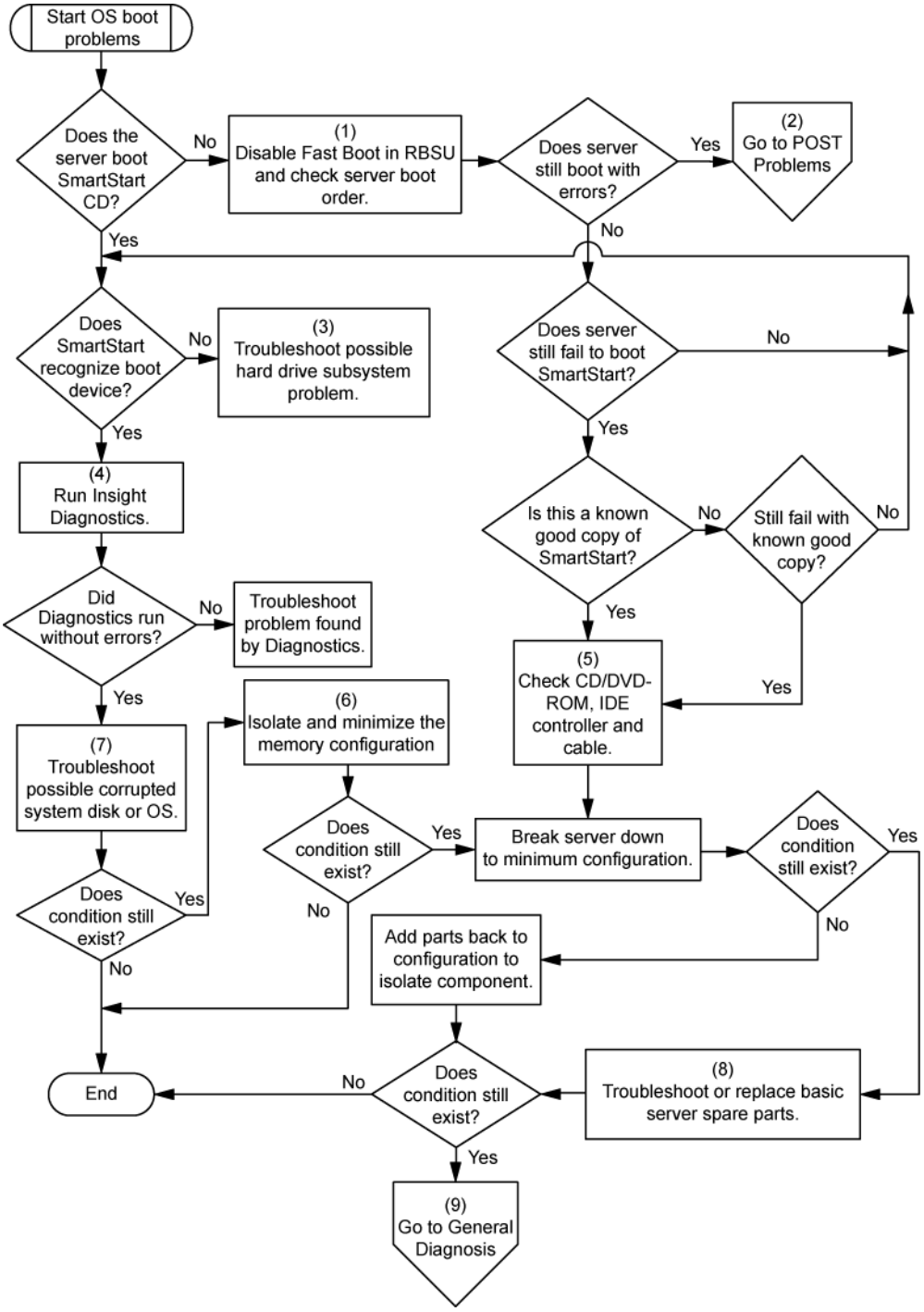
- Der Server startet das installierte Betriebssystem nicht
- Der Server startet nicht von SmartStart

Mögliche Ursachen:

- Beschädigtes Betriebssystem
- Problem mit dem Festplattensubsystem

- Bootreihenfolge ist in RBSU nicht richtig eingestellt

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	*HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch (http://www.hp.com/servers/smartstart)*
2	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (siehe „Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 84)
3	◦ „Probleme mit der Festplatte“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Dokumentation zum Controller
4	„HP Insight Diagnostics“ (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 68) oder im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
5	◦ „Probleme mit dem CD-ROM- oder DVD-Laufwerk“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Dokumentation zum Controller ◦ „Lockere Verbindungen“ (siehe „Lockere Verbindungen“ auf Seite 78)
6	„Es treten allgemeine Speicherprobleme auf“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	◦ „Probleme mit dem Betriebssystem“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ „HP Kontaktinformationen“ (siehe „HP Kontaktinformationen“ auf Seite 106)
8	◦ „Probleme mit der Hardware“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
9	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (siehe „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 80)



Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen

Symptome:

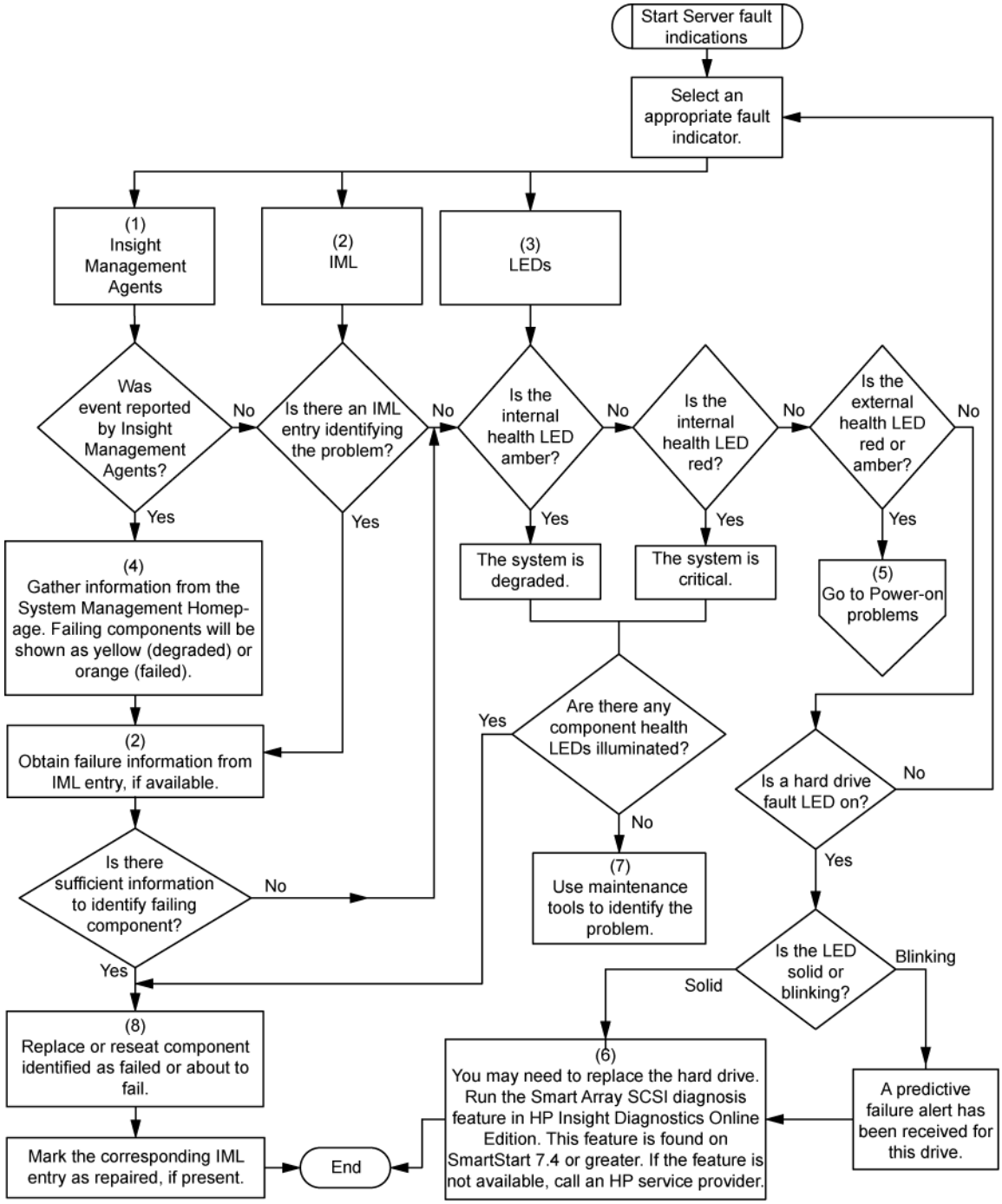
- Der Server wird gestartet, von Insight Management Agents wird jedoch ein Fehler gemeldet
- Der Server startet, aber die LED für den internen Zustand, die LED für den externen Zustand oder die LED für Komponentenzustand leuchtet rot oder gelb

HINWEIS: Informationen zu Position und Status der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Eine interne oder externe Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Eine nicht unterstützte Komponente ist installiert
- Ausfall einer redundanten Komponente
- Überhitzungszustand im System

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Management Agents“ oder im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
2	◦ „Integrated Management Log“ (siehe „Integrated Management Log“ auf Seite 69) oder im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ „Fehlermeldungen in der Ereignisliste“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	„Beschreibung der Komponenten“ (siehe „Beschreibung der Komponenten“ auf Seite 1)
4	System Management Homepage (https://localhost:2381)
5	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ (siehe „ Flussdiagramm bei Serverstartproblemen“ auf Seite 82)
6	◦ „Smart Array SCSI-Diagnosefunktion“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms) ◦ „HP Kontaktinformationen“ (siehe „HP Kontaktinformationen“ auf Seite 106)
7	„HP Insight Diagnostics“ (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 68) oder im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	◦ „Probleme mit der Hardware“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)


Start Server fault indications
Select an appropriate fault indicator.
(1) Insight Management Agents
(2) IML
(3) LEDs
Was event reported by Insight Management Agents?
No
Yes
Is there an IML entry identifying the problem?
No
Yes
Is the internal health LED amber?
No
Yes
Is the internal health LED red?
No
Yes
Is the external health LED red or amber?
No
Yes
(4) Gather information from the System Management Homepage. Failing components will be shown as yellow (degraded) or orange (failed).
The system is degraded.
The system is critical.
(5) Go to Power-on problems
(2) Obtain failure information from IML entry, if available.
Are there any component health LEDs illuminated?
Yes
No
Is a hard drive fault LED on?
No
Yes
Is there sufficient information to identify failing component?
No
Yes
(7) Use maintenance tools to identify the problem.
Is the LED solid or blinking?
Solid
Blinking
(8) Replace or reseat component identified as failed or about to fail.
(6) You may need to replace the hard drive. Run the Smart Array SCSI diagnosis feature in HP Insight Diagnostics Online Edition. This feature is found on SmartStart 7.4 or greater. If the feature is not available, call an HP service provider.
A predictive failure alert has been received for this drive.
Mark the corresponding IML entry as repaired, if present.
End

POST-Fehlermeldungen und Signaltöne

Die vollständige Liste der Fehlermeldungen finden Sie im Abschnitt „POST-Fehlermeldungen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* (HP ProLiant Server) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

⚠ **VORSICHT!** Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

8 Austauschen der Batterie

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen.

⚠ **VORSICHT!** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

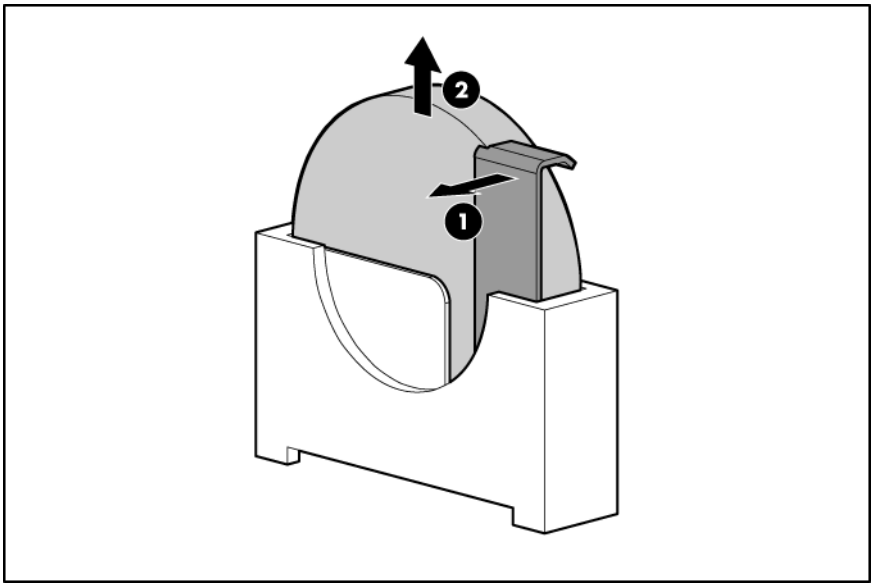
Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe „Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 20).
3. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 21).
4. Entfernen Sie die Halterung für Erweiterungskarten voller Länge (siehe „Entfernen der Halterung für Erweiterungskarten voller Länge“ auf Seite 22), sofern Erweiterungskarten voller Länge installiert sind.
5. Nehmen Sie den PCI-Riser-Käfig heraus (siehe „Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite 23).
6. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 27).

7. Nehmen Sie die Batterie heraus.



Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

9 Zulassungshinweise

In diesem Abschnitt

„Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden“ auf Seite 93

„FCC-Hinweis“ auf Seite 93

„Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA“ auf Seite 94

„Änderungen“ auf Seite 95

„Kabel“ auf Seite 95

„Hinweis für Kanada (Avis Canadien)“ auf Seite 95

„Zulassungshinweis für die Europäische Union“ auf Seite 95

„Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU“ auf Seite 96

„Hinweis für Japan“ auf Seite 96

„BSMI-Hinweis“ auf Seite 97

„Hinweis für Korea“ auf Seite 97

„Hinweis für China“ auf Seite 97

„Laser-Zulassung“ auf Seite 97

„Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien“ auf Seite 98

„Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien“ auf Seite 98

„Hinweis zu Netzkabeln für Japan“ auf Seite 99

Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden

Für die Zulassungszertifizierung und -identifizierung wurde diesem Produkt eine eindeutige Zulassungsmodellnummer zugewiesen. Sie finden die Zulassungsmodellnummer zusammen mit den erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung auf dem Typenschild. Beziehen Sie sich immer auf diese Zulassungsmodellnummer, wenn Sie Informationen zur Zulassung dieses Produkts anfordern möchten. Bei der Zulassungsmodellnummer handelt es sich nicht um die Marketingbezeichnung oder die Modellnummer des Produkts.

FCC-Hinweis

In Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen sind die Grenzwerte für Strahlenemissionen festgelegt, die einen interferenzfreien Empfang von RF-Signalen erlauben. Viele elektronische Geräte, einschließlich Computer, erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Gemäß diesen Bestimmungen werden Computer und dazugehörige Peripheriegeräte in Abhängigkeit vom vorgesehenen Installationsort in die Klassen A und B unterteilt. Zur Klasse A gehören Geräte, die vorzugsweise für den Betrieb in Geschäfts- und Gewerberäumen vorgesehen sind. Geräte der Klasse B (z. B. PCs) können in Wohnräumen installiert werden. Die FCC verlangt, dass die Geräte beider Klassen mit einem Aufkleber gekennzeichnet sind, aus dem das Interferenzpotenzial der Geräte sowie zusätzliche Bedienungsanleitungen für den Benutzer ersichtlich sind.

FCC-Klassifizierungsetikett

Das FCC-Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo oder eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein FCC-Logo bzw. keine Kennung auf dem Etikett. Nachdem Sie so die Klasse des Geräts bestimmt haben, lesen Sie im Folgenden den Hinweis zur entsprechenden Klasse.

Geräte der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Schwingungen und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anleitungen installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. Der Betrieb dieses Gerätes in Wohnräumen verursacht möglicherweise störende Interferenzen mit anderen Empfangsgeräten. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störungen auf eigene Kosten beheben.

Geräte der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei der Installation in Wohnräumen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Schwingungen und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anleitungen installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts herausgefunden werden kann, sollten Sie versuchen, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen eigenständig zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.
- Lassen Sie sich durch den Händler oder durch einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker beraten.

Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company

  P. O. Box 692000, Mail Stop 530113

  Houston, Texas 77269-2000

- 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.)

Wenn Sie Fragen zu dieser FCC-Erklärung haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company

  P. O. Box 692000, Mail Stop 510101

  Houston, Texas 77269-2000

- 1281-514-3333

Geben Sie auf Anfrage die Teilenummer, Seriennummer oder Modellnummer an, die am Produkt angebracht ist.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer nicht in Betrieb genommen werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Hinweis für Kanada (Avis Canadien)

Geräte der Klasse A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Geräte der Klasse B

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Zulassungshinweis für die Europäische Union

Dieses Produkt entspricht den folgenden EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EWG

Dies impliziert die Konformität mit den folgenden einschlägigen standardisierten europäischen Normen, die in der von Hewlett-Packard für dieses Produkt oder diese Produktfamilie ausgegebenen EU-Konformitätserklärung aufgeführt werden.

Diese Konformität wird durch das folgende Konformitätskennzeichen auf dem Produkt angezeigt:

Dieses Kennzeichen ist gültig für Telecom-fremde Produkte und standardisierte europäische Telecom-Produkte (z. B. Bluetooth).

Dieses Kennzeichen ist gültig für nicht standardisierte europäische Telecom-Produkte.

*Nummer der benachrichtigten Stelle (nur verwendet, sofern angemessen – siehe Produktetikett).

Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Straße 140, 71034 Böblingen, Deutschland

Die offizielle EU-CE-Konformitätserklärung für dieses Gerät ist auf der HP Website (http://www.hp.com/go/certificates) zu finden.

Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schützt. Informationen dazu, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben oder im Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.

Hinweis für Japan

ご使用になっている装置に VCCI マークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、クラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

VCCI マークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者は適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

BSMI-Hinweis

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的
環境中使用時，可能會造成射頻
干擾，在這種情況下，使用者會
被要求採取某些適當的對策。

Hinweis für Korea

Geräte der Klasse A

A급 기기 (업무용 방송통신기기)	이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Geräte der Klasse B

B급 기기 (가정용 방송통신기기)	이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Hinweis für China

Geräte der Klasse A

声明
此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取可行的措施。

Laser-Zulassung

Dieses Produkt ist möglicherweise mit einem optischen Speichergerät (d. h. einem CD- oder DVD-Laufwerk) bzw. einem faseroptischen Transceiver ausgestattet. Diese Geräte enthalten einen Laser, der als ein Laserprodukt der Klasse 1 in Übereinstimmung mit den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und dem Standard IEC 60825-1 klassifiziert wurde. Dieses Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.

Bis auf die Abweichungen gemäß dem Laser-Hinweis Nr. 50 vom 27. Mai 2001 entspricht jedes Laserprodukt den Bestimmungen 21 CFR 1040.10 und 1040.11 und dem Standard IEC 60825-1:1993/A2:2001.

⚠ **VORSICHT!** Benutzungs-, Änderungs- und Verfahrenshinweise in diesem Handbuch müssen befolgt werden, da es andernfalls zum Freisetzung gefährlicher Strahlungen kommen kann. So vermeiden Sie die Freisetzung gesundheitsschädigender Laserstrahlen:

Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Moduls zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Greifen Sie nicht in die Steuerung ein, nehmen Sie keine Änderungen vor, und verfahren Sie mit dem Lasergerät nur wie hier angegeben.

Lassen Sie die Einheit nur von einem HP Servicepartner reparieren.

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der Food and Drug Administration in den USA hat am 2. August 1976 Richtlinien für Laser-Produkte veröffentlicht. Diese Richtlinien gelten für Laser-Produkte, die nach dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Alle in den USA vertriebenen Geräte müssen diesen Richtlinien entsprechen.

Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien

⚠ **VORSICHT!** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Batterien, Akkus und Akkublocks dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien

Die Umweltschutzbehörde von Taiwan schreibt Firmen, die trockene Batterien herstellen oder importieren, in Übereinstimmung mit Artikel 15 des Abfallbeseitigungsgesetzes vor, dass für Verkauf, Weggabe oder für Werbezwecke vorgesehene Batterien Recyclingmarkierungen aufweisen müssen. Erkundigen Sie sich bei einem zugelassenen Recyclingunternehmen von Taiwan nach der vorschriftsgemäßen Beseitigung von Batterien.

Hinweis zu Netzkabeln für Japan

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

10 Elektrostatische Entladung

In diesem Abschnitt

„Schutz vor elektrostatischer Entladung“ auf Seite 100

„Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung“ auf Seite 100

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 Megaohm (±10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.

- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

11 Technische Daten

In diesem Abschnitt

„Umgebungsanforderungen“ auf Seite 102

„Technische Daten“ auf Seite 102

„Technische Daten zum Netzteil“ auf Seite 103

Umgebungsanforderungen

Angaben	Wert
Temperaturbereich*	
Bei Betrieb	10 °C bis 35 °C
Bei Versand	-30 °C bis 50 °C
Bei Lagerung	-30 °C bis 60 °C
Maximale Nassthermometer-Temperatur	28 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)**	
Bei Betrieb	10 % bis 90 %
Ausgeschaltet	5 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 304,8 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.

** Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95 % für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Die maximale Höhe für die Lagerung entspricht einem Mindestdruck von 70 kPa.

Technische Daten

Angaben	Wert
Höhe	8,85 cm
Tiefe	69,20 cm
Breite	44,54 cm
Gewicht (maximal)	27,27 kg
Gewicht (ohne installierte Laufwerke)	21,36 kg
Anforderungen an die Eingangsspannung*	
Nenneingangsspannung	100 bis 132 VAC 200 bis 240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz

Angaben	Wert
Nenneingangsstrom	8 A bei 100 VAC 3,9 A bei 200 VAC
Nenneingangsleistung	785 W bei 100 VAC Eingangsspannung 765 W bei 200 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	2677 bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung 2609 bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	
Dauernennleistung	Weitere Informationen finden Sie unter „Netzteilspezifikationen“ (siehe „Technische Daten zum Netzteil“ auf Seite 103).
Nennspitzenleistung	Weitere Informationen finden Sie unter „Netzteilspezifikationen“ (siehe „Technische Daten zum Netzteil“ auf Seite 103).

*Systemeingabeanforderungen basieren auf Messungen mit der Hardware, die zur Zeit der Drucklegung dieses Dokuments verfügbar war. Aktualisierte Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/proliant-energy-efficient).

Technische Daten zum Netzteil

Die folgenden technischen Daten bieten Informationen zu den Parametern der Netzteile, so wie sie entworfen wurden. Weitere Informationen zum Konfigurieren der Stromversorgung für einen bestimmten Server finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/proliant-energy-efficient).

Je nach den installierten Optionen ist der Server mit einem der folgenden Netzteile konfiguriert:

- HP ProLiant 460 W Netzteil

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	100 V bis 120 VAC 200 V bis 240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50Hz bis 60Hz
Nenneingangsstrom	5,5 A bei 100 VAC 2,6 A bei 200 VAC
Nenneingangsleistung	526 W bei 100 VAC Eingangsspannung 505 W bei 200 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	1794 bei 100 VAC Eingangsspannung 1725 bei 200 VAC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	

Angaben	Wert
Dauernennleistung	460 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung 460 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Nennspitzenleistung	460 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung 460 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung

- HP ProLiant 750 W Netzteil

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	100 V bis 120 VAC 200 V bis 240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50Hz bis 60Hz
Nenneingangsstrom	8,9 A bei 100 VAC 4,3 A bei 200 VAC
Nenneingangsleistung	857 W bei 100 VAC Eingangsspannung 824 W bei 200 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	2925 bei 100 VAC Eingangsspannung 2812 bei 200 VAC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	
Dauernennleistung	750 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung 750 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Nennspitzenleistung	750 W bei 100 V bis 120 VAC Eingangsspannung 750 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung

- HP ProLiant 1200 W Netzteil

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	100 V bis 120 VAC 200 V bis 240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	9,3 A bei 100 VAC 6,6 A bei 200 VAC
Nenneingangsleistung	912 W bei 100 VAC Eingangsspannung 1294 W bei 200 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	3110 bei 100 VAC Eingangsspannung 4413 bei 200 V Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	

Angaben	Wert
Dauernennleistung	800 W bei 100 VAC Eingangsspannung 900 W bei 120 VAC Eingangsspannung 1200 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Nennspitzenleistung	800 W bei 100 VAC Eingangsspannung 900 W bei 120 VAC Eingangsspannung 1200 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung

- HP ProLiant 1200 W Gleichstrom-Netzteil

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	-36 V bis -72 VDC -48 VDC, Nenneingangsspannung
Nenneingangsfrequenz	Nicht zutreffend
Nenneingangsstrom	38 A bei -36 VDC 19 A bei -72 VDC 28 A bei -48 VDC, Nenneingangsspannung
Nenneingangsleistung	1380 W bei -36 VDC Eingangsspannung 1365 W bei -72 VDC Eingangsspannung 1350 W bei -48 VDC Nenneingangsspannung
BTUs pro Stunde	4713 bei -36 VDC Eingangsspannung 4662 bei -72 VDC Eingangsspannung 4610 bei -48 VDC, Nenneingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	
Dauernennleistung	1200 W
Nennspitzenleistung	1200 W

12 Technische Unterstützung

In diesem Abschnitt

„Vor der Kontaktaufnahme mit HP“ auf Seite 106

„HP Kontaktinformationen“ auf Seite 106

„Customer Self Repair“ auf Seite 107

Vor der Kontaktaufnahme mit HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Registriernummer der technischen Kundenunterstützung (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Produkt-Identifizierungsnummer
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Für den Namen eines HP Partners in Ihrer Nähe:

- Rufen Sie die Webseite „Contact HP worldwide“ (in englischer Sprache) (http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html) auf.

Für technischen Support von HP:

- Kontaktoptionen für die USA finden Sie auf der Webseite „Contact HP United States“ (http://welcome.hp.com/country/us/en/contact_us.html). Per Telefon kontaktieren Sie HP wie folgt:
  - 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). Dieser Service ist 24 Stunden täglich verfügbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
  - Wenn Sie ein Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, rufen Sie in den USA unter der Telefonnummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen über Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/hps).
- Rufen Sie in anderen Ländern die Webseite „Contact HP worldwide“ (in englischer Sprache) (http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html) auf.

Customer Self Repair

HP Produkte enthalten viele CSR-Teile (Customer Self Repair), um Reparaturzeiten zu minimieren und höhere Flexibilität beim Austausch defekter Bauteile zu ermöglichen. Wenn HP (oder ein HP Servicepartner) bei der Diagnose feststellt, dass das Produkt mithilfe eines CSR-Teils repariert werden kann, sendet Ihnen HP dieses Bauteil zum Austausch direkt zu. CSR-Teile werden in zwei Kategorien unterteilt:

- **Zwingend** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren zwingend vorgegeben ist. Wenn Sie den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen, werden Ihnen die Anfahrt- und Arbeitskosten für diesen Service berechnet.
- **Optional** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren optional ist. Diese Teile sind auch für Customer Self Repair ausgelegt. Wenn Sie jedoch den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen möchten, können bei diesem Service je nach den für Ihr Produkt vorgesehenen Garantiebedingungen zusätzliche Kosten anfallen.

HINWEIS: Einige Teile sind nicht für Customer Self Repair ausgelegt. Um den Garantieanspruch des Kunden zu erfüllen, muss das Teil von einem HP Servicepartner ersetzt werden. Im illustrierten Teilekatalog sind diese Teile mit „No" bzw. „Nein" gekennzeichnet.

CSR-Teile werden abhängig von der Verfügbarkeit und vom Lieferziel am folgenden Geschäftstag geliefert. Für bestimmte Standorte ist eine Lieferung am selben Tag oder innerhalb von vier Stunden gegen einen Aufpreis verfügbar. Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie das HP technische Support Center anrufen und sich von einem Mitarbeiter per Telefon helfen lassen. Den Materialien, die mit einem CSR-Ersatzteil geliefert werden, können Sie entnehmen, ob das defekte Teil an HP zurückgeschickt werden muss. Wenn es erforderlich ist, das defekte Teil an HP zurückzuschicken, müssen Sie dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums tun, in der Regel innerhalb von fünf (5) Geschäftstagen. Das defekte Teil muss mit der zugehörigen Dokumentation in der Verpackung zurückgeschickt werden, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie das defekte Teil nicht zurückschicken, kann HP Ihnen das Ersatzteil in Rechnung stellen. Im Falle von Customer Self Repair kommt HP für alle Kosten für die Lieferung und Rücksendung auf und bestimmt den Kurier-/Frachtdienst.

Weitere Informationen über das HP Customer Self Repair Programm erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort. Informationen über das CSR-Programm in Nordamerika finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/selfrepair).

Akronyme und Abkürzungen

ABEND
Abnormal End (Außergewöhnliche Beendigung)

ACU
Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

AMP
Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)

ASR
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

BBWC
Battery-Backed Write Cache (Akkugepufferter Schreib-Cache)

BMC
Baseboard Management Controller

CSA
Canadian Standards Association

CSR
Customer Self Repair (Eigenreparatur durch den Kunden)

DDR
Double Data Rate (doppelte Datenrate)

ECC
Error Checking and Correcting (Fehlerkontrolle und -korrektur)

FBWC
Flash-Backed Write Cache (Flash-gestützter Schreib-Cache)

FDT
Firmware Deployment Tool

HP SIM
HP Systems Insight Manager

iLO
Integrated Lights-Out

iLO 3
Integrated Lights-Out 3

IML
Integrated Management Log

NMI
Non-Maskable Interrupt

NVRAM
Non-Volatile Memory (Nicht flüchtiger Speicher)

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PCIe
Peripheral Component Interconnect Express (ein Bus-Typ)

PCI-X
Peripheral Component Interconnect Extended

POST
Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

PSP
ProLiant Support Pack

PXE
Preboot Execution Environment (Ausführungsumgebung vor dem Booten)

RBSU
ROM-Based Setup Utility (ROM-basiertes Setup-Programm)

RDP
Rapid Deployment Pack

RPM
Red Hat Package Manager

SAN
Storage Area Network

SAS
Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SATA
Serial ATA (Serielles ATA)

SIM
Systems Insight Manager

TMRA
Empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung

TPM
Trusted Platform Module (Vertrauenswürdiges Plattformmodul)

UID
Unit Identification (Beschreibung der Einheiten)

UPS
Uninterruptible Power System (Unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem)

USB
Universal Serial Bus

VCA
Version Control Agent

VCRM
Version Control Repository Manager (Repository-Manager für die Versionskontrolle)

Index

A

Abdeckung
  Entfernen der Zugangsabdeckung 19
Abdeckungen der Erweiterungssteckplätze 54
ACU (Array Configuration Utility) 61
Advanced ECC-Speicher 49
Akku-LEDs 1
Akku-Verkabelung für BBWC 59
Aktualisieren des System-ROM 66
Änderungskontrolle 70
Anforderungen, elektrische Erdung 33
Anforderungen, Luftzirkulation 31
Anforderungen, Platzbedarf 31
Anforderungen, Stromversorgung 32
Anforderungen, Temperatur 32
Anschlüsse 1
Anschluss für Netzkabel 1
Array Configuration Utility (ACU) 61
ASR (Automatic Server Recovery) 66
Ausschalten 19
Automatic Server Recovery (ASR) 66
Automatischer Konfigurationsvorgang 63

B

Batterie
  Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien 93
Batterie, Hinweis zum Austausch 93
Batterien bzw. Akkus, austauschen
  Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien 93
Benötigte Informationen 106
Betrieb 19
Betriebsanzeigen, System 1
Betriebssysteme
  Installieren des Betriebssystems 30
  Unterstützte Betriebssystemversion 70
BIOS Serial Console 64
BIOS-Upgrade 66
Boot-Optionen 63
BSMI-Hinweis 93

C

Care Pack
  Care Pack 70
  Optionale Installationsservices 30

D

Definitionen des PCI-Riser Boards 1
Diagnoseprobleme 74
Diagnose-Tools
  Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung) 66
  Diagnose-Tools 61
  HP Insight Diagnostics 61
  ROMPaq Utility 66
Diagnostics Utility (Diagnoseprogramm) 61
Dienstprogramme 61
Dienstprogramme, Bereitstellung
  HP ROM-Based Setup Utility 45
  SmartStart Scripting Toolkit 62
DIMMs
  Advanced ECC-Speicher 49
  DIMM-Steckplätze 10
  Installieren von DIMMs 52
DIMMs, Installation 52

E

Einschalten
  Einschalten des Servers 19
  Verwenden von RBSU 62
Elektrostatische Entladung
  Elektrostatische Entladung 100
  Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung 100
  Schutz vor elektrostatischer Entladung 100
Entfernen der Gehäuseabdeckung 19
Entfernen des PCI Riser-Käfigs 19
Erase Utility 61
Erdung, Anforderungen 33
Erdung, Methoden 100
Erweiterungskarte
  Installieren einer Erweiterungskarte halber Länge 56
  Installieren einer Erweiterungskarte voller Länge 57
  Optionale Erweiterungskarten 38
Erweiterungssteckplätze
  Entfernen der Erweiterungen der Erweiterungssteckplätze 54
  Installieren einer Erweiterungskarte halber Länge 56
  Installieren einer Erweiterungskarte voller Länge 57
  Komponenten auf der Rückseite 1
  LEDs und Tasten an der Rückseite 1
EU-Hinweis 93

F
FBWC-Modul 1
FBWC-Verkabelung 59
FCC-Hinweis
Änderungen 93
FCC-Hinweis 93
Geräte der Klasse A 94
Geräte der Klasse B 94
Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA 93
FCC-Klassifizierungsetikett 94
Fehlerbeseitigung
Fehlerbeseitigung 74
Ressourcen für die Fehlerbeseitigung 74
Fehlerdiagnose 74
Festplatten 1
Festplatten, installieren
Installieren eines Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerks 53
Optionale Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerke 38
Festplatteneinschübe 1
Festplattenlaufwerke, Bestimmen des Status 1
Festplattenlaufwerke, entfernen 54
Festplattenlaufwerkskabel 59
Festplattenlaufwerks-LEDs
LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 1
SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 1
Firmware 70
Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen 79
Flussdiagramme
Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen 79
Flussdiagramm bei POST-Problemen 79
Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen 79
Flussdiagramm bei Serverstartproblemen 79
Flussdiagramme zur Fehlerbehebung 74
Flussdiagramm zum Diagnosebeginn 75
Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose 79
Flussdiagramm zum Diagnosebeginn 75
Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose 79
Freigabehebel 1

G
Gerätenummern 1
Gespiegelter Speicher 61

H
Hardwareoptionen, Installation
Einführung 38
Installation der Hardwareoptionen 34
Installieren der Hardwareoptionen 30
Health-Treiber
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung) 66
Hot-Plug-Lüfter 1
Herausziehen des Servers aus dem Rack 19
Hinweis für China 93
Hinweis für Japan 93
Hot-Plug-Lüfter
Betrieb der Hot-Plug-Lüfter 18
Hot-Plug-Lüfter 1
Zugriff auf die Rückwand des Produkts 19
HP Insight Diagnostics
HP Insight Diagnostics 61
HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität 68
HP Insight Remote Support Software 69
HP Partner
Austauschen der Batterie 91
HP Kontaktinformationen 81
Systemplatinen-Schalter 9
Technische Unterstützung 106
HP Smart Update Manager, Überblick
Firmware 70
HP Smart Update Manager 70

I
Identifikationsnummer 93
iLO (Integrated Lights-Out) 66
iLO 3 (Integrated Lights-Out 3) 66
iLO 3-Aktivitäts-LED
Komponenten auf der Rückseite 1
LEDs und Tasten an der Rückseite 1
IML (Integrated Management Log) 68
Insight Diagnostics
HP Insight Diagnostics 61
HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität 68
System auf dem neuesten Stand halten 61
Installation, Serveroptionen
Installation der Hardwareoptionen 34
Installieren der Hardwareoptionen 30
Installation mittels Skripts 62
Installationsservices 30
Installation von Optionen
Installation der Hardwareoptionen 34
Installieren der Hardwareoptionen 30
Installieren der Hardware 38
Installieren der Trusted Platform Module-Karte 45
Installieren des Betriebssystems 30
Installieren des PCI Riser-Käfigs 19
Installieren des Servers 25
Installieren eines SAS-Festplattenlaufwerks 53
Integrated Lights-Out (iLO) 66
Integrated Lights-Out 3 (iLO 3) 66

Integrated Management Log (IML) 68

K
Kabel
Kabel 93
Lockere Verbindungen 74
Verkabelung 59
Kabelführungsarm
Einbauen des Servers im Rack 25
Identifizieren des Inhalts des Server-Versandkartons 30
Nach links schwingender Kabelführungsarm 25
Nach rechts schwingender Kabelführungsarm 25
Kanadischer Hinweis 93
Komponenten 1
Komponenten, Beschreibung
Beschreibung der Komponenten 1
NMI-Funktionalität 10
Komponenten auf der Rückseite 1
Kondensatorpack 1
Konfigurationsprogramme 61
Konformitätserklärung 93
Kontaktaufnahme mit HP
HP Kontaktinformationen 81
Vor der Kontaktaufnahme mit HP 106
Korea, Hinweise 93
Kühlkörper 38

L
Lasergeräte 93
Laufwerks-LEDs 1
LED, iLO 3-Aktivität
Komponenten auf der Rückseite 1
LEDs und Tasten an der Rückseite 1
LED, iLO 3-Verbindung
Komponenten auf der Rückseite 1
LEDs und Tasten an der Rückseite 1
LED, Systembetrieb 1
LEDs
Beschreibung der Komponenten 1
LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 1
LEDs, Akku 1
LEDs, FBWC-Modul 1
LEDs, Fehlerbeseitigung
Fehlerbeseitigung 74
LEDs des PCI-Riser-Käfigs 1
LEDs, Festplattenlaufwerke
LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 1
SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 1
LEDs, Laufwerk 1
LEDs, Netzteil
Komponenten auf der Rückseite 1
LEDs des Systems Insight Display 1
LEDs und Tasten an der Rückseite 1
LEDs, NIC (Netzwerkcontroller)
Komponenten auf der Rückseite 1
LEDs und Tasten an der Rückseite 1
LEDs des Systems Insight Display
Komponenten auf der Vorderseite 1
LEDs des Systems Insight Display 1
Leuchtmuster der Systems Insight Display LEDs und der Systemzustands-LED 1
Lockere Verbindungen 74
Lüfterbetrieb 1
Lüftermodulpositionen 1
Luftleitblech 19
Luftzirkulation, Anforderungen
Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände 31
Temperaturanforderungen 32

M
Managementprogramme 61
Mausanschluss 1
Merkmale 1
Mindestabstände 31
Monitoranschluss
Komponenten auf der Rückseite 1
Komponenten auf der Vorderseite 1

N
Netz-/Standby-Schalter
Einschalten des Servers 19
Einschalten und Konfigurieren des Servers 30
Komponenten auf der Vorderseite 1
Netzkabelverankerung 25
Netz-LED
Akku-LEDs 1
LEDs und Tasten an der Vorderseite 1
Netzteil 1
NIC-Anschlüsse 1
NMI-Steckbrücke 10
NVRAM, löschen 9

O
Optimale Betriebsumgebung 30
Option ROM Configuration for Arrays (ORCA) 61
ORCA (Option ROM Configuration for Arrays) 61

P
PCI-Riser Board 38
PCI-Riser-Käfig
Einsetzen des PCI-Riser-Käfigs. 19
Entfernen des PCI-Riser-Käfigs 19
Optionale PCI-Riser Boards 38
PCI-Steckplätze
Betrieb 19
Hinweis zu Netzkabeln für Japan 93
Steckplatzdefinitionen des Nicht-Hot-Plug-PCI-Riser-Boards 1
Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 76

POST-Fehlermeldungen und Signaltöne 74
ProLiant Support Pack (PSP) 69
Prozessor 38
PSPs, Übersicht 69

R
Rack, Stabilität 76
Rack-Installation
  Optionale Installationsservices 30
  Rack-Vorsichtsmaßnahmen 30
Rack-Montage, Zubehör 30
Rack-Ressourcen 30
Rack-Vorsichtsmaßnahmen
  Rack-Vorsichtsmaßnahmen 30
  Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 76
RBSU (ROM-Based Setup Utility) 45
RBSU (Setup Utility auf ROM-Basis)
  Aktivieren des Trusted Platform Module 45
  HP ROM-Based Setup Utility 45
RBSU-Konfiguration 62
Redundantes ROM 66
Registrieren des Servers 30
Remote-Support und -Analyse, Tools 61
ROMPaq Utility
  ROMPaq Utility 66
  Unterstützung für redundantes ROM 66
ROM-Redundanz 66
Rückseite, Anschlüsse 1
Rückseite, LEDs
  LEDs des Systems Insight Display 1
  LEDs und Tasten an der Rückseite 1
Rückwand, Zugriff 19

S
SAS-Festplattenlaufwerks-LEDs
  Entfernen eines Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerks 54
  LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 1
  Optionale Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerke 38
  SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 1
SAS-Festplattenverkabelung 59
SAS-Laufwerke 1
SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs
  LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 1
  SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 1
Schritte vor der Diagnose 74
Serieller Anschluss 1
Seriennummer
  Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers 61
  Komponenten auf der Vorderseite 1
Server, Installation 25
Servermerkmale und Optionen 34
Servicebenachrichtigungen 74
Sicherheitsinformationen 67
Sicherheitsüberlegungen
  Rack-Vorsichtsmaßnahmen 30
  Wichtige Sicherheitshinweise 74
SmartStart, Autorun-Menü 61
SmartStart, Übersicht 61
SmartStart Scripting Toolkit 62
Smart Update Firmware DVD
  Firmware 70
  HP Smart Update Manager 70
Smart Update Manager
  Firmware 70
  HP Smart Update Manager 70
Software 61
Speicher 49
Speicher, Advanced ECC 49
Speicher, gespiegelt 61
Speicher, installieren
  Bestückungsregeln 50
  Bestückungsreihenfolge 49
Speicher, Konfigurationsanforderungen 38
Speichergeschwindigkeit 50
Speicherkonfigurationen 38
Speicheroptionen 34
Statische Aufladung 100
Statusanzeigen, Akku 1
Stromversorgungsanforderungen 32
Stromverteilungseinheit (Power Distribution Unit, PDU) 33
Support Packs 61
Symbole an den Geräten 75
Symptominformationen 74
Systembatterie 91
System Erase Utility 61
Systemkonfiguration
  Einschalten und Konfigurieren des Servers 30
  Konfigurationsprogramme 61
Systemplatine, Batterie 93
Systemplatine, Komponenten 1
Systemplatinen-Schalter 9
Systemstartprobleme, Flussdiagramm 79
Systemwartungsschalter
  NMI-Funktionalität 10
  Systemplatinen-Schalter 9
Systemzustands-LED 1
Systemzustands-LEDs
  LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 1
  LEDs und Tasten an der Vorderseite 1
  NMI-Funktionalität 10

T
Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien 93
Tastaturanschluss 1
Tasten
  Beschreibung der Komponenten 1

Komponenten auf der Vorderseite 1
LEDs und Tasten an der Vorderseite 1
Technische Daten
Technische Daten 102
Technische Daten zum Netzteil 102
Technische Unterstützung 106
Tools für Remote-Support und -Analyse 61
Umgebungsanforderungen 102
Technische Daten, Betriebsumgebung 102
Technische Daten, Netzteil 102
Technische Daten, Server 102
Technische Daten, Stromversorgung 102
Technische Daten zum Netzteil 102
Technische Unterstützung
HP Kontaktinformationen 81
Technische Unterstützung 106
Vor der Kontaktaufnahme mit HP 106
Telefonnummern
HP Kontaktinformationen 81
Technische Unterstützung 106
Vor der Kontaktaufnahme mit HP 106
Temperaturanforderungen 32
TPM (Trusted Platform Module) 38
Treiber 70
Trusted Platform Module (TPM)
Aufbewahren des Schüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung 45
Optionales HP Trusted Platform Module 38

U
UID-LED
LEDs und Tasten an der Rückseite 1
LEDs und Tasten an der Vorderseite 1
NMI-Funktionalität 10
Umgebungsanforderungen 102
Umgebungsbedingungen 30
Unterstützte Betriebssysteme 70
USB-Anschlüsse
Komponenten auf der Rückseite 1
Komponenten auf der Vorderseite 1
USB-Unterstützung 66

V
Ventilation 30
Verbindungsprobleme 74
Verkabelung
SAS-Festplattenverkabelung 59
Verkabelung 59
Versandkarton, Inhalt 30
Versionskontrolle 70
Vorbereitungsverfahren
Betrieb 19
Vorbereiten des Servers auf die Diagnose 75
Vorderseite, Komponenten 1
Vorderseite, LEDs 1
Vorsichtsmaßnahmen
Rack-Vorsichtsmaßnahmen 30
Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 76

W
Warnhinweise 76
Weitere Informationen 74
Wichtige Sicherheitshinweise, Dokument 74

Z
Zulassungshinweise
Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU 93
Zulassungshinweise 93